平成3年7月1日発行（毎月1回1日発行）第9巻 第7号 通巻92号 昭和59年2月6日第三種郵便物認可

特集 MSX2001

SUPER TECHNOLOGICAL ODYSSEY

ソーサリアン
信長の野望 武将風雲録
聖戦士ダンバイン
ファンタジーⅣ
提督の決断

銀河英雄伝説II DX kit

デラックスキット

●プレイするには「銀河英雄伝説II」が必要です。

- ●シナリオは7本
- ●拡張ルールでプレイ
- ●各提督の初期配備ができる
- ●作戦中の艦隊の航路を表示
- ●思考ルーチンの強化
- ●曲目にボレロを復活

PC-88版　5月17日発売
MSX2版　6月14日発売　¥4,800(税別)

銀河英雄伝説II DX$^+$kit PC-9801 X68000 近日発売

●テレビ東京で毎週金曜の夕方5時より「銀河英雄伝説」のアニメを放送中です。

画面はPC-8801SR版です

JULY 1991 7

MAGAZINE FOR HOME PERSONAL COMPUTER SYSTEM

CONTENTS

特集 ―― 50
MSX2001
SUPER TECHNOLOGICAL ODYSSEY

あまりにも身近になりすぎて、かえって実態がわからないのがテクノロジー。そこで今回は、ハイテク理論と商品を、未来のコンピューターに応用するとどうなるか？という大胆な特集を決行してしまったのだ。はたして、2001年のMSXはどんなものになっているのだろうか？

■とにかく、早く、ランキングをチェックするのだぁ！ ―― 6
MSX SOFT TOP30

■みんなが知りたかった情報がいっぱい詰まってるぞ！ ―― 10
Mマガホットライン

■地方版の2回目は2本立てなのだ ―― 11
名古屋&広島ショッピングマップ

■MSXを使ってお絵描きしよう！　ドットに命を刻むのだ ―― 68
CGマシーン

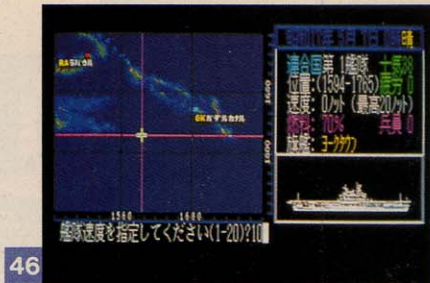
■ソニーのビデオデジタイザー『HBI－V1』で遊んでみたぞ ―― 70
PegasusのA1ST奮戦記

■ポ○イのようなノリでおとどけする ―― 72
MSX探偵団

■今年の夏は、ちょっとイカしたゲームAVと過ごしてみようよ！ ―― 74
ヲタッキー鹿野のゲームAV情報

COVER
イラスト/加藤　直之
デザイン/荒井　清和
製　版/宮田　秀樹

20

40

46

■光あるところに影がある。まことの栄光の影にMSXゴー！――82
MSXゴー

桜玉吉の"お笑い四コマ道場"――83
MSXゲーム指南技あり一本――87
おたよりハッスル――90
MSX人生相談――92

■そんじょそこいらにあるシミュレーターとはワケが違うのだ！――94
ハイテクワンダーランド

■だんだんゲームシステムの核心をついてきました――96
コンピューターRPGを創る

■ついに、読者参加ゲームがスタート。ミッションは3つだ！――98
読者参加の誌上ゲーム『火星甲殻団』

■モード奏法について詳しく説明するぞ――100
音楽のこころ

■今月はニフティー・サーブの賢い使い方を紹介――106
みんだ☆なおのMINDY TERM

■MSXでチューリングマシンをシミュレートするぞ――108
人工知能うんちく話

■マシンの環境を整える、SET命令について探ってみる――112
ラッキーのBASICの大逆襲

■DOS2によって拡張されたBASIC命令を覚えちゃえ――116
テクニカル・アナリシス

■液晶ディスプレーに文字を表示させてみよう――120
ハードウェア事始め

■お求めはTAKERUで。2000円[税込]ですよ――143
MSXマガジンプログラムサービス

■Cの神様とソフトハウス採用情報の新ページがスタート!!――126
PROGRAM HOUSE

ソフトウェアコンテスト――134
ショート・プログラム・ハウス――135

NEW SOFT
ソーサリアン――12
銀河英雄伝説Ⅱ DX Kit――14
エストランド物語――15
ディスクステーション26号――16
ドラゴンクイズ――16
全国新作予報――17

最新ゲーム徹底解析
信長の野望・武将風雲録――40
提督の決断――46

SOFTWARE REVIEW
ファンタジーⅣ――18
聖戦士ダンバイン――20
エクスタリアン――21
もりけんのすけべで悪いかっ!!――22
●私をゴルフに連れてって
●ピンクソックス5

INFORMATION――76
売ります買います――144
EDITORIAL――146

12

発行所 株式会社アスキー 〒107-24 東京都港区南青山6-11-1 スリーエフ南青山ビル ☎03-3796-1903

MSX SOFT TOP 30

みんなの大好きなシューティング、このところTOP30のランクを賑わすことが少なかったけど、今月はあの名作『グラディウス2』と『パロディウス』が返り咲いたのだ！　これはこの2本が4月に再販されたため。本数はどちらも2000本ということなので、早めにショップへ駆け込め！　必ず満足できる一本なのだ。

1 提督の決断

●光栄　'91年3月28日発売

よく「ソフトの値段が高い」なんて声を耳にするけど、ホントにそうなのかな？　だってこの『提督の決断』なんて、マニュアル読むのに1週間、ゲームを極めるのに最低1年はかかるよ。それだけ楽しめたら、大儲けなんて気がするけどな。

2 ディスクステーション24号

●コンパイル　'91年4月9日発売

コンパイルといえばランダーというのは昔。今や、一番人気はカーバンクルで決まりでしょ。Mマガの某女性編集者も「今月はなんてったって『かーばんくるぴ』よ！」なんて言ってたしね。さあ、来月こそカーバンクルでトップを狙え！

3 ピーチアップ総集編

●もものきはうす　'91年3月26日発売

もものきはうすの女の子って、ほかのソフトハウスに比べお子様顔をしているような気がしない？　でも体のほうはしっかり大人してるんだよね。そのアンバランスさに魅力を感じる人もいるだろうけど、それっていわゆるロリコンってやつですか。

4 パロディウス

●コナミ　'91年4月23日再販発売

よいソフトは、いつになっても正当な評価を受ける資格がある。つまり今回の『パロディウス』のランクインは、そういうことなのだと思う。今まで手に入れられなかったあなた、この機会を逃さずぜひ購入することをお勧めする。

4 [ドラゴン・シティ]X指定

●フェアリーテール　'91年2月15日発売

気がつけば、3ヵ月連続TOP5入りという、エッチソフト初の快挙を成し遂げてしまった。面倒な謎解きもなく、映画のように展開するストーリー。つまりアドベンチャーが苦手な人でも、手軽にギャルにご対面できる、それが人気の秘密って。

※標準価格(メーカー希望小売価格)には、消費税は含まれておりません。

順位	先月の順位	ソフト名	メーカー名	対応機種	メディア	価格	ジャンル	得点
1	1	提督の決断	光栄	MSX2	メガROM	14800円	シミュレーション	3330
2	NEW	ディスクステーション24号	コンパイル	MSX2	2DD	1940円	アプリケーション	2970
3	3	ピーチアップ総集編	もものきはうす	MSX2	2DD	6800円	アプリケーション	1160
4	―	パロディウス	コナミ	MSX	メガROM	5800円	アクション	910
4	5	[ドラゴン・シティ]X指定	フェアリーテール	MSX2	2DD	6800円	アドベンチャー	910
6	6	エメラルド・ドラゴン	グローディア	MSX2	2DD	8800円	ロールプレイング	850
7	NEW	ピンクソックス5	ウェンディマガジン	MSX2	2DD	3600円	アプリケーション	660
8	8	サークII	マイクロキャビン	MSX2	2DD	8800円	ロールプレイング	650
9	20	ロードス島戦記	ハミングバードソフト	MSX2	2DD	9800円	ロールプレイング	620
9	15	銀河英雄伝説II	ボーステック	MSX2	2DD	9800円	シミュレーション	620
9	7	FRAY サーク外伝	マイクロキャビン	MSX2 turbo R	2DD 2DD	7800円 7800円	アクション	620
12	NEW	RAY-GUN	エルフ	MSX2	2DD	6800円	ロールプレイング	600
13	19	大航海時代	光栄	MSX2 MSX2	2DD メガROM	9800円 11800円	シミュレーション	570
14	27	DPS SG	アリスソフト	MSX2	2DD	6800円	アドベンチャー	510
14	―	ピンクソックス4	ウェンデイマガジン	MSX2	2DD	3600円	アプリケーション	510
14	NEW	イルミナ!	カクテル・ソフト	MSX2	2DD	6800円	ロールプレイング	510
17	―	グラディウス2	コナミ	MSX	メガROM	5800円	アクション	500
18	10	X・na	フェアリーテール	MSX2	2DD	6800円	ロールプレイング	450
19	14	ドラゴンスレイヤー 英雄伝説	日本ファルコム	MSX2	2DD	8700円	ロールプレイング	440
20	11	星の砂物語	ディー・オー	MSX2	2DD	6800円	アドベンチャー	430

順位	先月の順位	ソフト名	メーカー名
21	NEW	私をゴルフに連れてって	フェアリーテール
22	25	MIDIサウルス	BIT²
23	26	聖戦士ダンバイン	ファミリーソフト
24	23	フリートコマンダーII 黄昏の海域	アスキー
25	18	MSX-Datapack	アスキー

順位	先月の順位	ソフト名	メーカー名
26	9	ドラゴンナイトII	エルフ
27	4	ランスII 反逆の少女達	アリスソフト
27	―	ピーチアップ8号	もものきはうす
29	13	三國志II	光栄
29	22	ティル・ナ・ノーグ	システムソフト

集計方法 このランキングは、9ページに掲載されている全国の調査協力店から寄せられた、実際のゲームの販売本数に基づき集計されたものです。

集計期間 1991年4月1日から4月30日までの期間が対象となっています。

読者が選ぶTOP20

FRAY サーク外伝

⬆もし冒険に行く機会があったなら、絶対フレイみたいな子と一緒がいいな。

移植ゲームもよいけれど、やはりオリジナルゲームは格別。そんなわけで、『FRAY サーク外伝』は今月も順調にランクアップだ。まだまだ『エメラルド・ドラゴン』や『イースⅡ』などの強敵に上位進出を阻まれてはいるけれど、フレイちゃんの魅力をもってすれば、恐るるに足らず！　だよね。でも、それにはもちろんキミの応援が必要だ。さあ、投票に励め！

今月のTOP10

ランク	前回	ソフト名	メーカー名	得票数
1	1	エメラルド・ドラゴン	グローディア	98
2	5	イースⅡ	日本ファルコム	62
3	3	FRAY サーク外伝	マイクロキャビン	59
4	2	三國志Ⅱ	光栄	54
5	4	サークⅡ	マイクロキャビン	37
6	7	ドラゴンスレイヤー 英雄伝説	日本ファルコム	35
7	6	ソリッドスネーク メタルギア2	コナミ	30
8	−	サーク	マイクロキャビン	25
9	10	ロードス島戦記	ハミングバードソフト	23
10	8	大航海時代	光栄	18

●5月7日現在

累計TOP20

ランク	前回	ソフト名	メーカー名	得票数
1	1	エメラルド・ドラゴン	グローディア	422
2	2	三國志Ⅱ	光栄	368
3	3	イースⅡ	日本ファルコム	330
4	6	FRAY サーク外伝	マイクロキャビン	261
5	4	ドラゴンスレイヤー 英雄伝説	日本ファルコム	254
6	5	サークⅡ	マイクロキャビン	243
7	8	ソリッドスネーク メタルギア2	コナミ	193
8	7	サーク	マイクロキャビン	190
9	9	BURAI 上巻	リバーヒルソフト	149
10	10	ロードス島戦記	ハミングバードソフト	140
11	11	大航海時代	光栄	127
12	12	銀河英雄伝説Ⅱ	ボーステック	101
13	13	ワンダラーズ フロム イース	日本ファルコム	98
14	14	SDスナッチャー	コナミ	66
15	17	ティル・ナ・ノーグ	システムソフト	61
16	14	信長の野望・戦国群雄伝	光栄	60
17	16	激突ペナントレース2	コナミ	52
18	19	スナッチャー	コナミ	50
19	−	SUPER大戦略	マイクロキャビン	45
20	18	ランペルール	光栄	44

●5月7日現在

TAKERU TOP10

今月は『TAKERU CLUB』の紹介をしよう。このクラブは、TAKERUのユーザーなら誰でも参加できる。もちろんメンバーになればさまざまな特典が受けられる、ありがたーいクラブであるのは間違いなし。普通このクラブに入るには、入会金500円と年会費500円が必要なのだが、今回『NEW TAKERU』登場記念として、このふたつが無料になるキャンペーンをおこなっているのだ。申し込みには『TAKERU』に置いてある申し込み用紙が必要。締切は8月31日ということなので、早めにどうぞ。

ランク	ソフト名	メーカー名	機種	TAKERU価格［税込］
1	MSXマガジン5月号プログラムサービス	MSXマガジン	MSX2	2000円(3.5D)
2	野球道Ⅱ	日本クリエイト	MSX2	8000円(3.5D)
3	Dante	MSXマガジン	MSX2	4500円(3.5D)
4	MSXディスク通信 創刊号	MSXマガジン	MSX2	3000円(3.5D)
5	MSXファンダムライブラリー8	MSX・FAN	MSX	2800円(3.5D)
6	吉田コンツェルン	MSXマガジン	MSX2＋	4500円(3.5D)
7	パラメデス	ホット・ビィ	MSX2	4900円(3.5D)
8	MSXディスク通信 3月号	MSXマガジン	MSX2	3000円(3.5D)
9	MSXディスク通信 4月号	MSXマガジン	MSX2	3000円(3.5D)
10	リップスティックアドベンチャー2	フェアリーテール	MSX2	6800円(3.5D)

●5月7日現在

⬆これが『NEW TAKERU』の正体。みんなの近所にもそろそろ出現するぞ。

期待の新作ソフトTOP10

ソーサリアン

⬆読者からシナリオを募集する、なんてことをやって欲しいと思います？

もうすぐ『ソーサリアン』の発売日。みんな毎月発表される新しい情報をみて、わくわくドキドキしているんだろうな。だって本当に待ちに待ったソフトだものね。それに発売が夏休み中ってのも嬉しいよね。それこそ一日中遊べるもんね。でも、そうするためには早めに宿題を済ませなきゃ！　なんて考えてる真面目なやつ、Mマガ読者にいるんだろか……。

ランク	前回	ソフト名	メーカー名	得票数
1	1	ソーサリアン	ブラザー工業	217
2	4	アルシャーク	ライトスタッフ	29
3	3	シンセサウルスVer.3.00	BIT²	24
4	–	ガゼルの塔	マイクロキャビン	21
5	6	ヴェイン・ドリーム	グローディア	20
6	5	ポッキー2	ポニーテールソフト	19
7	8	火星甲殻団 ワイルドマシン	アスキー	13
8	9	銀河英雄伝説Ⅱ DX Kit	ボーステック	11
9	–	FOXYⅡ	エルフ	9
10	–	ドラゴンクイズ	コンパイル	6

●5月7日現在

キミもレビューにチャレンジだ！

僕が好きなのはイースシリーズだ。それは、毎回プレーするたびに驚かされるゲームはほかにないと思うからだ。そしてまた、イースほど他のゲームに影響を与えたゲームもないと思う。アクションRPG、多重スクロールが増えたのはイースの影響に違いない。シリーズが終わり、次のゲーム界をリードするのは？
岩手県 畠山賢一 16歳

『レナム』のエンディングは、僕にとって一番印象に残っている。このゲーム、4人の主人公の性格がしっかり設定されていて、イベントなどではなにか映画でも見ているような気にさせられる。町などはアドベンチャー方式で移動できとても楽だし、話を聞くのも簡単と、システムもよく練られている。
東京都 平野信文 15歳

『FRAY サーク外伝』はコミカルで味のあるゲームだと思います。音楽、グラフィック、難易度、すべてマルです。とくに音楽、カワイイ行進曲風あり、ちょっとヌケたのありと、ほのぼのとした温かさが感じられます。おまけのボツグラフィック集も充実し、ホントにお買得なゲームではないでしょうか？
東京都 石川　匡 18歳

今まで遊んだゲームの中で、僕のイチオシは『エメラルド・ドラゴン』だ。レベルアップさせようなんて思わなくても、レベルはサクサク上がってくれるし、グラフィックはきれいだし、サブシナリオもなかなか凝ってるしね。もしまだやってないなんて人は、すぐ買ってやるように。けっして後悔はしないぞ。
静岡県 宮澤明祥 16歳

調査協力店リスト

北海道

ラルズプラザパソコンランド ☎011-221-8221
デービーソフト ☎011-222-1088
九十九電機札幌店 ☎011-241-2299
光洋無線電機EYE'S ☎011-222-5454
パソコンショップハドソン ☎011-205-1590

東北

庄子デンキコンピュータ中央 ☎022-224-5591
デンコードーDaC仙台本店 ☎022-261-8111
デンコードーDaC仙台東口店 ☎022-291-4744

東京

サトームセンパソコンランド ☎03-3251-1464
システムイン秋葉原 ☎03-3251-1523
ヤマギワ　テクニカ店 ☎03-3253-0121
ラオックス　中央店 ☎03-3253-1341
第一家電ableパソコンシティ ☎03-3253-4191
真光無線 ☎03-3255-0450
石丸電気マイコンセンター ☎03-3251-0011
富士音響マイコンセンターRAM ☎03-3255-7846
マイコンショップPULSE ☎03-3255-9785
マイコンショップCSK新宿西口店 ☎03-3342-1901
ソフトクリエイト渋谷本店 ☎03-3486-6541
J&P 渋谷店 ☎03-3496-4141
池袋WAVE ☎03-5992-8627
J&P 八王子そごう店 ☎0426-26-4141
ムラウチ八王子 ☎0426-42-6211
J&P 町田店 ☎0427-23-1313

関東

パソコンランド21太田店 ☎0276-45-0721
パソコンランド21高崎店 ☎0273-26-5221
パソコンランド21前橋店 ☎0272-21-2721
ICコスモランド　あざみ野店 ☎045-901-1901
鎌倉書店 ☎0467-46-2619
多田屋サンピア店 ☎0475-52-5561
西武百貨店大宮店 コンピュータフォーラム ☎048-642-0111
西武百貨店所沢店 コンピュータフォーラム ☎0429-27-3314
ボンベルタ上尾 ☎048-773-8711
ラオックス志木店 ☎0484-74-9041

中部

真電本店 ☎025-243-6500
PiC ☎025-243-5135
三洋堂パソコンショップΣ ☎052-251-8334
カトー無線本店 ☎052-264-1534
九十九電機名古屋1号店 ☎052-263-1681
パソコンショップ　コムロード ☎052-263-5828
すみやパソコンアイランド ☎0542-55-8819
うつのみや片町店マイコンコーナー ☎0762-21-6136

大阪

ニノミヤパソコンランド 大阪駅前第4ビル店 ☎06-341-2031
マイコンショップCSK ☎06-345-3351
J&P阪急三番街店 ☎06-374-3311
上新電機あびこ店 ☎06-607-0950
ニノミヤエレランド ☎06-632-2038
プランタンなんばパソコンソフト売場 ☎06-633-0077
ニノミヤ別館 ☎06-633-2038
J&Pテクノランド ☎06-634-1211
上新電機日本橋5ばん館 ☎06-634-1151
J&Pメディアランド ☎06-634-1511
上新電機日本橋7ばん館 ☎06-634-1171
上新電機日本橋3ばん館 ☎06-634-1131
上新電機日本橋8ばん館 ☎06-634-1181
上新電機日本橋1ばん館 ☎06-634-2111
NaMUにっぽんばし ☎06-632-0351
J&P千里中央店 ☎06-834-4141
上新電機泉北パンジョ店 ☎0722-93-7001
ニノミヤムセン阪和店 ☎0724-26-2038
上新電機きしわだ店 ☎0724-37-1021
上新電機いばらき店 ☎0726-32-8741
J&Pくずは店 ☎0720-56-7295
J&P高槻店 ☎0726-85-1212
上新電機せっつとんだ店 ☎0726-93-7521
上新電機いけだ店 ☎0727-51-2321

近畿

上新電機わかやま店 ☎0734-25-1414
ニノミヤムセンパソコンランド和歌山店 ☎0734-23-6336
J&P和歌山店 ☎0734-28-1441
上新電機やぎ店 ☎07442-4-1151
上新電機たわらもと店 ☎07443-3-4041
J&P京都寺町店 ☎075-341-3571
パレックスパソコン売場 ☎078-391-7911
三宮セイデンC-SPACE ☎078-391-8171
J&P姫路店 ☎0792-22-1221
上新電機にしのみや店 ☎0798-71-1171

中国・四国

ダイイチ広島パソコンCITY ☎082-248-4343
紀伊国屋書店岡山店 ☎0862-32-3411

九州

カホマイコンセンター ☎092-714-5155
ベストマイコン福岡店 ☎092-781-7131
トキハマイコンセンター ☎0975-38-1111
ダイエー宮崎店 ☎0985-51-3166

TAKERUで販売しているソフトの全リストを掲載してください。

高杉信一郎

はい了解しました。と言いたいところだけど、全ソフトというと膨大な数になっちゃうんだよね。そこで今回は、TAKERUでしか買えないというソフトを紹介しちゃいましょう。これさえあれば、今まで「近くにTAKERUがないよ」と嘆いていたキミも、通信販売でお買物ができちゃうよ。

通信販売の方法は、TAKERUの広告を参考にしてね。もしわからないことがあったら、62円同封の封書でTAKERU事務局まで問い合わせをしてみて。あて先は、

〒467 名古屋市瑞穂区苗代町2-1

新事業推進室TAKERU事務局

というわけで、今回はおしまい。

あて先

〒107-24
東京都港区南青山6-11-1
スリーエフ南青山ビル
(株)アスキー
MSXマガジン編集部
Mマガホットライン係

移植希望ソフトTOP10

ランク	前回	ソフト名	メーカー名	得票数
1	2	サイレントメビウス	ガイナックス	73
2	1	シムシティー	イマジニア	65
3	3	ドラゴンクエストIII	エニックス	47
4	4	ダイナソア	日本ファルコム	44
5	5	BURAI 下巻	リバーヒルソフト	41
6	6	大戦略III'90	システムソフト	32
7	8	A列車で行こうIII	アートディンク	29
8	—	スーパーバトルスキンパニック	ガイナックス	23
9	7	ポピュラス	イマジニア	17
10	9	ダンジョン・マスター	ビクター音楽産業	15

●5月7日現在

ついにきたな！ MINDY先生ご推薦の『スーパーバトルスキンパニック』が。当コーナーにおいて、エッチソフト初のランクインという快挙を成し遂げたのだ。脱げば脱ぐほど強くなる、裸人活殺拳を駆使し戦うヒロイン坂東ミミ。設定がムチャクチャなんて気もするが、これがまたやりだしたら止まらないおもしろさ。これはぜひ移植して欲しい秀作だ。

スーパーバトルスキンパニック

☗ぬぎぬぎすると強くなる、でも脱ぐったって限度ってものが……。

ソフト名	メーカー名	機種	価格
愛をありがとう いかせ男入門	ファミリーソフト	MSX2	5100円
アドベンチャーツクール	MSXマガジン	MSX2	3600円
網元さん2	MSXマガジン	MSX2	5200円
アルゴウォーズ	MSXマガジン	MSX2	4000円
ウォーニング	コスモスコンピュータ	MSX2	4900円
MSX SPRING	MSXマガジン	MSX2	2000円
MSX2株式投資II	MSXマガジン	MSX2	7800円
MSXディスク通信 創刊号～4月号	MSXマガジン	MSX2	各3000円
MSXファンダムライブラリー8	MSX・FAN	MSX2	2800円
MSXマガジン5月号以降プログラムサービス	MSXマガジン	MSX2	各2000円
MSフィールド機動戦士ガンダム プラスキット	ファミリーソフト	MSX2	6100円
ガイアの紋章	日本コンピュータシステム	MSX2	4800円
学園ドラマ	ログインソフト	MSX1	2000円
機動戦士ガンダム プラスキット	ファミリーソフト	MSX2	3500円
QUIPPY	MSXマガジン	MSX2	2000円
今夜も朝までパワフルまあじゃん2 データ集Vol.1	デービーソフト	MSX2	2600円
今夜も朝までパワフルまあじゃん2データ集Vol.2雅子ちゃん組	デービーソフト	MSX2	2600円
シミュレーションだよ全員集合!	MSXマガジン	MSX2	2000円
SWEET PARADISE	ログインソフト	MSX2	2000円
すご八	MSXマガジン	MSX2	3600円
SUPERZEOLOGUE	MSXマガジン	MSX2	2000円
スーパー大戦略マップコレクション タケルバージョン	マイクロキャビン	MSX2	3500円
戦国コマ廻し 上洛	MSXマガジン	MSX2	2000円
ぞわぞわーるど	MSXマガジン	MSX2	3600円
Dante	MSXマガジン	MSX2	4500円
TWINKLE STAR・星の魔法使い	MSXマガジン	MSX2	2000円
T&Eマガジンディスクスペシャル	T&Eソフト	MSX2	2500円
T&EマガジンディスクスペシャルVol.2	T&Eソフト	MSX2	2600円
ディスクステーション創刊準備号	コンパイル	MSX2	1000円
Devil Hunter・いけにえの魔境	MSXマガジン	MSX1	2000円
天九牌Speciel 桃源の宴	スタジオパンサー	MSX2	3600円
天九牌Speciel 桃源の宴2 女子高生編	スタジオパンサー	MSX2	3600円
と・き・め・きSESIL	インターリンク	MSX2	4500円
パーフェクト トライアングル	MSXマガジン	MSX2	2000円

ソフト名	メーカー名	機種	価格
HALゲームコレクションVol.1	HAL研究所	MSX2	3800円
HALゲームコレクションVol.2	HAL研究所	MSX2	3800円
BLOCK IN	MSXマガジン	MSX2	2000円
麻雀狂時代SPECIAL partII 冒険編	マイクロネット	MSX2	4900円
MUSICエディター音知くん	ウインキーソフト	MSX2	4900円
ミュージックエディター音知くん データ集Vol.1	タケルソフト	MSX2	2500円
ミュージックエディター音知くん データ集Vol.2	タケルソフト	MSX2	2500円
野球道	日本クリエイト	MSX2	7700円
野球道II	日本クリエイト	MSX2	8000円
野球道データブック'90	日本クリエイト	MSX2	2100円
野球道データブック'91	日本クリエイト	MSX2	2500円
幽霊君 タケルバージョン	システムサコム	MSX2	2600円
吉田建設	MSXマガジン	MSX2	3600円
吉田工務店	MSXマガジン	MSX2	3600円
吉田工務店データ集Vol.3	MSXマガジン	MSX2	3600円
吉田コンツェルン	MSXマガジン	MSX2+	4500円
ライトニングバッカス	日本コンピュータシステム	MSX2	5900円
ラドラの伝説	MSXマガジン	MSX1	2000円
リップスティックアドベンチャー	フェアリーテール	MSX2	6800円
リップスティックアドベンチャー2	フェアリーテール	MSX2	6800円
LASER FIGHT	ログインソフト	MSX1	2000円

TAKERUで発売のソフトは、すべて消費税込みの価格です。

名古屋 ショッピングマップ

名古屋といえばココでしょ!!

尾張名古屋は城で持つ、なんて言うけど、名古屋のパソコン、ソフトウェアシーンを支えているのが栄電社TECHNO名古屋。恒例になったMSXフェスティバルの名古屋会場としても、すっかりおなじみだよね。

栄電社TECHNO名古屋に入ると、1階がMSXを初めとするパソコン、ソフトウェア売場になっている。ゲームなどソフトウェアの品揃えだけでなくパソコン関連の書籍も充実しているぞ。

というわけで、さっそく店長の小林さんとアシスタントマネージャーの林さんにお話をうかがった。

「うちは、turbo Rにも力を入れているんですが、パナソニック1機種だけというのは、ちょっと寂しいですね。お客様のほうでも、いろいろなメーカーのturbo Rを比較して自分に合う機種を選びたいと思っているはずです。また、今後もMSXフェスティバルを初めとするイベントなどにも積極的に取り組んでいきますので、よろしく！」と、小林店長の力強い言葉が返ってきた。

⬇林さん。編集部の林ロロオとは大違い（あたりまえ）。

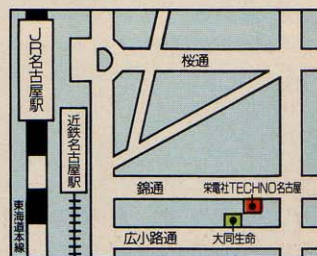
⬆店長の小林さん。編集部のロンドン小林とは大違い。

⬆名古屋駅から錦通りを行くと、栄電社TECHNO名古屋がある。別館もあるでよ。

栄電社TECHNO名古屋

〒450 名古屋市中村区名駅4-22-21 ☎052-581-1241

⬆MSXフェスティバル開催中の取材だったので店内にはポスターが貼られている。

⬆MSXゲームのソフトウェア売場は、豊富な品揃えでキミの来店を待っている。

広島

中国地方で一番の品揃えです!

さて、今度は新幹線に乗って広島にやってきた。広島カープの本拠地、広島市民球場前の大通りの向い側を入ったところに、ダイイチパソコンCITYがある。ここはその名のとおり、パソコン各種のハードやゲームソフトが豊富なのだ。また、増設RAMボードやハードディスク、プリンターなどの周辺機器もたくさん揃っているぞ。

ここで、売り場の寺畠さんにお話を聞いてみた。

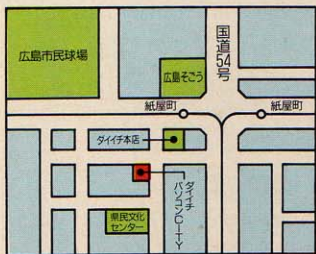
「このお店の特徴は、中国地方で一番の品揃えということです。もし在庫がなくてもスグに取り寄せられる体制ですので、あきらめずに聞いてみてください。それから、月に1度くらいゲーム大会を開いているので、気軽に参加してくださいね」とのことだ。

2階から上はビジネスソフトや、周辺機器を扱っている。5階には、毎回MSXフェスティバルの会場になっている、おなじみのイベント広場もあるのだ。

そうこうしてるうちに、取材を終えて広島をあとにした。次回はいずこへ……。

⬅お話をうかがった寺畠さん。活気のある売り場ですねっ！

ダイイチパソコンCITY

〒730 広島市中区大手町1-4-1 ☎082-248-4343

⬆さすがコンパイルの地元、広島。MSX関係のソフトがずらりとあるぞ。

⬆華やかな雰囲気の店内。やはりお客さんは、学生さんが多いそうだ。

NEW SOFT

最近は体を鍛えて夏にそなえる毎日が続いている。早く夏が来ないかな。はやくー!!

ほーらほら、もうすぐ遊べますよ
ソーサリアン

先月は1本しかシナリオを紹介できなかったけど、今月はなんと一挙に5本も紹介。そう、ソーサリアンの開発は着実に進んでいるというわけです。MSXユーザーよ、こいつは期待していいぞっ!

ソーサリアンのMSX版がついに発売される! この情報は、先月のMマガで紹介したばかりの大ニュース。なにしろドラスレシリーズの中でもこの〝V″だけはMSX版がいまだに移植されておらず、「もしかしてMSX版は出ないのではないか」とさえ噂されていたほどの大作ソフトなのだ。しかし、画面を見ればわかるように、実際にMSXでソーサリアンは動いているのである!! ただ、ここで気になるのが実際どこまで開発状況が進んでいるのか、ってことだよね。今月のソーサリアン情報は、そういった開発状況をまじえて紹介してみることにしよう。

ところで、先月も書いたようにソーサリアンというゲームはシステム部分とシナリオ部分がわかれた特殊な形をとっているRPGだ。これは裏を返せば、シナリオ部分がないとゲームそのものが遊べない、という意味でもあるんだよね。もちろんそのあたりを制作サイドもわかっているらしく、オリジナルのソーサリアン本体には買ったその日からすぐに遊べるよう、始めから15本ものシナリオが用意されていた。

⬆キャラクターの状態を表示するウインドー画面を開いたりすることもできる。

当然、MSX版もこの15本のシナリオが一緒についてくることは間違いないとみていいようである。4月末現在でほぼ出来上がっているシナリオは全部で5本。今回はこれらのシナリオ画面を入手できたので、さっそく右ページで画面を載せてみた。どうかな、オリジナルの88版や98版のグラフィックと比べても見分けがつかないくらいよく出来ているでしょ? それに、現段階でシナリオ15本中の5本、つまり全体の3分の1がすでに移植完了済みだということもチェックしてもらいたい。どういうことかと言うと、このペースでいけば意外と早くソーサリアンが遊べるかもしれないってことなのだ。これはかなりうれしいニュースなんじゃないかな。

もともとドラスレシリーズというのは、今までのRPGとは何か違う、新しい試みを盛り込んできて成功した〝いつもニュータイプの″RPGだった。とくにこの5作目のソーサリアンは2作目『ザナドゥ』以上に画期的な作品で、ひとつのゲームでありながら〝魔法″がすべての秩序を握っているソーサリアンの世界をうまく形作っているのだ。追加シナリオによる世界の広がりは、他のRPGにはなかったおもしろさなのである。

職業まで関係している細かなキャラクター設定

ソーサリアンの登場するキャラクターの種族はファイター、ウィザード、エルフ、ドワーフの4種類。意外と少ないように感じるかもしれないけど、4種類のキャラクターを選んだあとでさらに60種類の職業と性別の選択をしなければならないので、実際はかなり複雑なシステムになっているのだ。

つまり、冒険に出かけないキャラクターはかならず何らかの職業について町で働き、収入を得ている。しかも、この職業の種類によってはキャラクターの能力値の変化があることに注目したい。

たとえば、細かい作業が必要とされる宝石細工師を選んで1年町で過ごした場合、DEX(器用さ)が上がるかわりに、STR(強さ)の値が下がってしまったりするのである。とにかく奥が深いぞ。

アクションロールプレイング

- ■ブラザー工業
- ■MSX2・2DD
- ■8月発売予定
- ■価格未定

画面写真はすべて開発中のものです。

Level 1 消えた王様の杖

王の証しともいうべき王様の杖が、何者かに盗み出されてしまった！　ペンタウァ王国の平和を守るため、王様の杖を取り戻さなければならない。

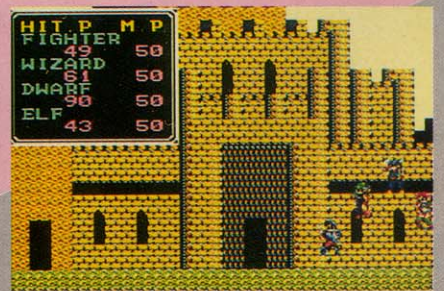
Level 2 失われたタリスマン

自然を操る不思議な石、タリスマンが何者かに盗み出され、森の中の自然に異変が起こった！　異変の原因を突き止め、タリスマンを取り返せ！

Level 3 ルシフェルの水門

ペンタウァ王国の川が、何者かにせき止められた！　一刻も早くその原因と犯人を突き止め、水門を開いて王国に清らかな流れを呼び戻すのだ。

Level 4 呪われたオアシス

モンスターがペンタウァ王国を外界から孤立させるため、商業ルートの拠点であるオアシスの水に呪いをかけた！　聖水を手にいれ呪いを解け。

Level 5 盗賊たちの塔

国はずれの古城に"青い風"と名乗る盗賊たちが住みつき、悪行のかぎりをつくしている。彼らに制裁を加え、古城に捕らわれた人々を救いだそう。

あの興奮をもう一度

銀河英雄伝説Ⅱ DX Kit

銀英伝ファンの皆さん、お待たせしました。あの『銀河英雄伝説Ⅱ』を10倍楽しめる(なつかしいフレーズだな)ソフトが登場するぞー！　あのヤンやラインハルトにまた会えちゃうんだから、もーたまらん。

⬆BGMに、前作で好評だった「英雄」と「ボレロ」が復活したぞ。わーい。

前作にくらべてシステム、グラフィックなど、すべての面において格段にパワーアップした『銀河英雄伝説Ⅱ』。シミュレーションゲーム愛好家ならもちろんプレーしたよね？　え、まだ？　今すぐ買いに行きなさーい。

で、キャンペーンモードもクリアーしてしまい、このゲームをひととおり楽しんじゃったよんという人に嬉しいニュース！　新シナリオとゲームシステムの拡張プログラムがセットになった『銀河英雄伝説Ⅱ DX Kit』が発売されるぞ。おもな追加、変更点は……

①ルールの選択が可能になった。
難易度を3段階に調整できたり、敵ユニットとの衝突の有無を設定できたり、提督脱出ルールの有無も設定できるのだ。

②提督を自由に配置できる。
ゲーム開始時の提督たちの駐留惑星の位置を自由に変更できるのだ。これは結構ウレシイ。

③作戦中の艦隊の移動航路が表示されるようになった。

④キャンペーンモードで提督のレベルが上がりやすくなった。

⑤対戦モードの表示が改良された。
移動中は自軍のユニットもふくめて、未索敵のユニットが見えなくなった。ハラハラするね。

⑥思考ルーチンが改良され、全体的に処理速度が速くなった。

とまあ、挙げだしたらきりがないくらいたくさんの改良がされているぞ。銀河英雄伝説Ⅱのソフトを持っていたら、迷わず買いだ！

アプリケーション
■ボーステック
■MSX2 2DD
■6月14日発売
■4800円[税別]

各シナリオを一挙に紹介だ

DX Kitには7つのシナリオが用意されている。キャンペーンモードでは勝敗にかかわらず先に進めるようになっているので、ドラマチックな展開が期待できそうだ。

シナリオ4 ウルヴァシー攻略

ラインハルトは、惑星ウルヴァシーを足がかりとしたハイネセン迂回作戦を立案する。同盟軍の防衛設備の弱点をついたバーミリオン回廊からの遠征作戦を実行に移す。にくいねえ、ラインハルトさん。

シナリオ1 アムリッツァ会戦

イゼルローン要塞を奪い取ったヤン・ウェンリー率いる同盟軍。これまでの防御戦から一転して、帝国軍との決戦に挑む。しかし、それを待ちかまえる帝国軍の守りは堅い。がんばれ、ヤンさん！

シナリオ5 タッシリ・ゲリラ

バーミリオンの戦いは広域に拡大した。タッシリ星域では同盟軍の決死のゲリラ作戦に帝国軍が苦戦を強いられる。地形の利を心得る同盟軍にたいして帝国軍艦隊は、ただただ翻弄されるだけであった。

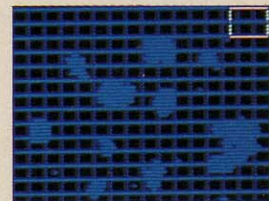
シナリオ2 ガイエスブルグ作戦

帝国軍は同盟軍に奪われたイゼルローン要塞を取り戻すために、移動要塞ガイエスブルグをイゼルローン回廊に転送した。限られた時間の中で、帝国軍の奇襲作戦は成功するのだろうか。

シナリオ6 リューカス戦略作戦

帝国軍は遠征に必要な物資を確保するために、同盟軍物流基地リューカスを狙う。帝国軍は少数精鋭の艦隊をバドレスクに送り込んだ。危ない、ヤンさん！　もうそろそろあとがないぞ！

シナリオ3 ラグナロックの戦い

帝国軍は、友好国である中立惑星フェザーンの占領を決行する。というのも、フェザーン回廊からの同盟領占領を決意したからである。帝国軍の一方的な条件破棄にフェザーンと同盟軍の人々は困り顔。

シナリオ7 決戦ハイネセン

同盟軍の決死の反撃もかなわず、帝国軍の侵攻はバーラト星域にまで達した。首都ハイネセンを死守する同盟軍に、帝国軍は苦戦を余儀なくされる。そりゃそうだ。火事場のバカ力ってもんがあるから。

小さな島国エストランドが大ピ〜ンチ！
エストランド物語

『エストランド物語』は、ドラクエタイプの極めてオーソドックスなRPG。ビックリするような新しい要素はないが、操作性やゲームバランスがいいのでついつい遊び込んでしまう。そんなゲームだ。

突然の悲劇に、王様もガックリ。ああ。

同じRPGでも『ウィザードリィ』シリーズのようなマニア向けの冒険を楽しむタイプから、『ドラゴンスレイヤー英雄伝説』のような初心者向けのシナリオ主体型までいろいろあるけど、これから紹介する『エストランド物語』は典型的な後者のタイプ。ゲームバランスがよく考えられていて、気軽にサクサクッと遊べるゲームだ。

舞台は海に囲まれた小さな島国エストランド。平和だった国に突然、魔物が大挙して押し寄せてきちゃったもんだから、うひゃー大変っ！　ということに。王様のかわいいひとり娘、エミア姫もさらわれてしまい、国中大騒ぎの中で立ち上がったのが主人公である警備隊長の息子、という設定だ。

このゲーム、ストーリーやゲーム設定そのものに目新しいものはないんだけど、ゲームバランスにはかなり気が遣われている。とくに敵モンスターの強さの設定は絶妙。ちょっと簡単すぎるかな、という気もしないではないけど、気分よくプレーすることができる。

戦闘シーンのバランスは、うまく調整されている。

また、操作性についてもいくつか配慮がなされている。中でもおもしろいのが〝メッセージ〞コマンド。町の人から聞いた重要な話を、ついうっかり読み飛ばしちゃった、なんてこと、よくあるでしょ？　ところが、このゲームの場合、そういったメッセージがある程度前のものまで保存されていて、〝メッセージ〞コマンドを使うことによっていつでも読み返すことができるようになっている。目的地の名前や場所を確認する、なんてこともできるわけで、使いようによってはかなり便利な機能だといえよう。ただ、戦闘シーンでのメッセージまで保存されるのは蛇足のような気もするけど……。

そのほかにも、ディスクの差し替えを最小限にとどめるよう工夫されていたり、使用するキーの割り当てをある程度変更できたりと、細かい気づかいがうかがえる。操作感覚がちょっと重い、主人公のステータスなどの表示が遅い、といった問題点もあるけど、まあさほど気にならない程度だ。

そうそう、肝腎なことを忘れてた。このゲームはTAKERUのみの販売。TAKERU設置店で買ってね。

ロールプレイング
- MEDO
- MSX2・2DD
- 6月中旬発売
- 価格6800円[税込]

〝メッセージ〞コマンドはとっても便利。

町の人々にはこまめに話を聞こう。

王国に平和を取り戻すために戦う警備隊長の息子！

この根性悪そうな面構えのオヤジこそ諸悪の根源。コイツが姫をかっさらったためにエストランドは大混乱だ。許さん。

そこでスックと立ち上がったのが警備隊長の息子だ。一点の曇もない瞳が美しい。性悪女に引っかからなければよいが。

まずは南の村へ。といってもまだヒヨワなので、とりあえず敵を倒して経験値を稼ごう。がんばれ警備隊長の息子！

村の西に謎の砦が!?　どうする警備隊長の息子！　国の命運はキミの双肩にかかっているのだぞ、警備隊長の息子！

今月もいっぱい詰め込んでお送りします

ディスクステーション26号

一年中、元気なコンパイルがお届けするDS。企画モノのコーナーが増えただけでなく、最新のゲーム情報も入手できちゃうオイシさが売りなのでーす。

➡今月もオリジナルゲームが満載。もちろん通常の連載コーナーも満載なのだ。

いまやMSXの代表的なソフトとなった感のあるDS。値段はおさえて内容充実、ユーザーにとってはうれしい限りなのです。

さて、今月のDS26号のメインディッシュはなんとあの『ピーチアップ総集編』のテストプレー。『シーソーでぺろんちょスペシャル』が遊べちゃうぞ。また、25号で好評だった絵あわせゲーム『ちょっとエッチ』の第2弾が早くも登場。えっち関係にも強いのが最近のDS、といえますね。

⬆ちょっぴりエッチな「ピーチアップ」。

⬆キミもスコアトライアルに挑戦せよ！

そのほかにも、今回はDSから生まれた『ランダーの冒険』シリーズのBGMのすべてを聴くことができる『ランダーの冒険１・２・３音楽館』、RPG風のクイズゲーム『ドラゴンクイズ』の予告編などが収録されている。ドラゴンクイズに関しては下を読んでもらえばわかるけど、敵との戦闘がみんなクイズになっているとっても楽しい作品なのだ。

でも、シューティングファンにとって一番気になるところが『スコアトライアル第２弾！』ブラスターバーンスペシャルじゃないかな。日本全国のプレーヤーと再びハイスコア争いができるぞ。

もちろん『ノーザンクォーターズ#３』、『マンスリーフォーチュン』、『あーとぎゃらりぃ』などの連載コーナーもバッチリ入ってこのお値段。DS、エライ！

アプリケーション
■コンパイル
■MSX2・2DD
■５月８日発売
■1940円[税別]

クイズとRPGがひとつになったぞ!!

ドラゴンクイズ

最近ゲームセンターではクイズゲームが大はやり。この『ドラゴンクイズ』はそのクイズゲームをRPG風にアレンジした、ちょっと変わった作品なのだ。

➡ドラゴンクイズに出てくる問題は2000問以上。さすがに解きごたえがあります。

いつも思うんだけど、DSを始めとするコンパイルのゲームってジャンルにとらわれない独創的なアイデアを盛り込んだ作品が多いよね。このドラゴンクイズも、コンパイルらしいオリジナリティーあふれるゲームになっているのだ。

このドラゴンクイズ、ぱっと見の雰囲気はオーソドックスなフィールドタイプのRPG。人々の家や城を訪ねて情報を収集したり、クイズ王国(笑)の王子が恋人の女の子とペットのドラゴンを探しに行くというストーリーなど、いかにもRPG然としている。

しかし、フィールド内をうろついて敵モンスターと遭遇したときに、このゲームの真の内容が見えてくるのだ。どういうことかというと、敵モンスターとの戦闘はヒットポイントや攻撃力によって決まるのではなく、相手の出す４択クイズを解くことで勝敗が決する、というわけ。じつはこのゲーム、総問題数2000問以上(！)という、クイズゲームなのである!!

敵との戦闘はすべてクイズで、相手が出すクイズに間違ってしまうとライフが減ってしまう。ただし、アイテムを使うとライフを回復させたり４択ある問題を３択や２択問題にすることができるのだ。全８面で構成されているクイズ王国を旅して、キミは女の子とドラゴンを探すことができるかな？

⬆過去のゲームのパロディーもあるぞ。

⬆仲間どうしで正解率を競うこともできる。

クイズゲーム
■コンパイル
■MSX2・2DD
■７月下旬発売予定
■価格未定

新作ソフト発売スケジュール表

＊5月20日現在

6月
- 8日 ●ディスクステーション26号　コンパイル　MSX2/2DD/1940円
- 8日 ●エストランド物語　MEDO　MSX2/2DD/6800円(TAKERUで発売)
- 14日 ●銀河英雄伝説Ⅱ DX KIT　ボーステック　MSX2/2DD/4800円
- 中旬 ●カクテル・ソフト増刊号　カクテル・ソフト　MSX2/2DD/3900円(TAKERUで発売)
- ●View CALC　アスキー　turbo R/2DD/14800円
- ●ピンクソックス6　ウェンディマガジン　MSX2/2DD/3600円

7月
- 8日 ●ディスクステーション27号　コンパイル　MSX2/2DD/1940円
- 下旬 ●ドラゴンクイズ　コンパイル　MSX2/2DD/価格未定
- 未定 ●毎日がえっち　ハート電子産業　MSX2/2DD/7200円
- ●FOXYⅡ　エルフ　MSX2/2DD/7800円

8月
- 9日 ●ディスクステーション28号　コンパイル　MSX2/2DD/1940円
- 下旬 ●ポッキー2　ポニーテールソフト　MSX2/2DD/7800円
- 未定 ●ソーサリアン　ブラザー工業　MSX2/2DD/価格未定

9月
- 10日 ●ディスクステーション29号　コンパイル　MSX2/2DD/1940円

発売日未定
- ●伊忍道・打倒信長　光栄　MSX2/2DD/ROM/価格未定
- ●ガゼルの塔　マイクロキャビン　MSX2/2DD/価格未定
- ●スーパー上海ドラゴンズアイ　ホット・ビィ　MSX2/2DD/価格未定(TAKERUで発売)
- ●火星甲殻団　アスキー　MSX2/2DD/価格未定
- ●ビバ ラスベガス　HAL研究所　MSX2/ROM/6800円
- ●シンセサウルスVer.3.0　Bit²　MSX2/2DD/価格未定
- ●スコアサウルス　Bit²　MSX2/2DD/価格未定
- ●エフェラアンドジリオラ ジ エンブレム フロム ダークネス　ブレイングレイ　MSX2/2DD/価格未定
- ●エリート　マイクロ・プローズ・ジャパン　MSX2/2DD/価格未定
- ●アルシャーク　ライトスタッフ　メディア未定/価格未定
- ●ナースアカデミーⅡ(仮称)　もものきはうす　MSX2/2DD/価格未定
- ●アウターリミッツⅡ(仮称)　もものきはうす　MSX2/2DD/価格未定
- ●ヴェイン・ドリーム　グローディア　MSX2/2DD/価格未定
- ●エアホッケー　アスキー　MSX2/2DD/価格未定
- ●麻雀悟空 天竺へのみち　シャノアール　MSX2/ROM/価格未定
- ●ナイキ　カクテル・ソフト　MSX2/2DD/7800円
- ●殺しのドレス3　フェアリーテール　MSX2/2DD/価格未定
- ●キャンキャンバニースピリッツ　カクテル・ソフト　MSX2/2DD/価格未定
- ●キャル　バーディーソフト　MSX2/2DD/6800円
- ●ビースト　バーディーソフト　MSX2/2DD/7800円
- ●囲碁ゲーム 入門用(仮称)　マイティ マイコン システム　MSX2/2DD/9800円

＊標準価格(メーカー希望小売価格)には、消費税は含まれておりません。なお、TAKERUから発売されるソフトは、消費税を含みます。

菅沢美佐子の

全国 新作予報

うちの猫にはヘンな顔の友だちがいる。顔に落書きされたようなもようがあるのだ。最近、その友だちが遊びにくるのが毎日の楽しみ。

こんにちは。菅沢美佐子です。いきなりですが、今コンパイルの田中さんから電話が入りましたので、ちょっとしゃべってもらいましょう。ほんとにちょっとだけよ。「今ねー、教習所に通ってんの。筋がいいってほめられちゃったよ。でもねー、まちがえて教官のシートベルト締めちゃったり、ドライビングシミュレーターに向かって怒鳴ってたらうるさいって怒られちゃった。でねー、6月に広島のどこかでライブやるんだけど見に来ない？　近々シングルCDも出す予定なんだけど宣伝してよ。そんでねー、あのねー……」

もういいってば。よくわかんない人です。気を取り直して、現在の新作状況をお知らせしますね。まずは光栄の『伊忍道・打倒信長』。ロールプレイングとシミュレーションを合体させたリコエイションゲームの第3弾です。天正伊賀の乱によって織田信長に壊滅された伊賀忍者たち。その生き残りのひとりとなって、一族の仇を討つべく信長に立ち向かう、というお話。発売日は未定ですが、できれば年内にとのこと。お楽しみに。

次は、ブラザー工業の『ソーサリアン』の進行状況です。プログラムはほぼ完成に近く、グラフィックもすでに8本分が完成。残りの7本は今必死でドットを打っているとのことなので、この本が発売されるころにはだいぶ進んでいることでしょう。それから、開発秘話を教えていただいたので、ご紹介。グラフィックの作成中に、どこを探しても背景にいるおじいさんのローブの下半分が見つからず、調べてみたところ、なんとその部分は木の幹と共通のグラフィックだったとか。また、シナリオ1のボスキャラ、ヒドラの首がどの資料にも3本と書いてあるのに、実際のオリジナルグラフィックデータでは5本。話し合いの結果、オリジナルを尊重して5本でいくことになったそうです。制作者の人たちって、たいへんですね。それじゃあ、今月はこのへんで。

●イラスト/石井裕子

SOFTWARE REVIEW

海外モノはやっぱりひと味違うよね

ファンタジーⅣ　英雄の血脈

ファンタジーシリーズは全3作で完結したはずの名作RPG。ところが、ここにきて突然発売されたのがこの新作『ファンタジーⅣ　英雄の血脈』である。なぜいまⅣが？　そのへんを探ってみたい。

■スタークラフト　MSX2 9800円［税別］(2DD)

ふぃー。ファンタジーⅣがこんなに大変なゲームだったなんて、思ってもみなかったぞ。コンプリート寸前まできたけど、疲れちゃいましたよもう。だいたい私はだなー、ウルティマやM&M(マイトアンドマジック)といった、いわゆる〝海外産の大作RPG〟ってのには「お堅い」とか「難しそう」というイメージがあって今まで敬遠していた人なのだ。だって、見ただけでも大変そうでしょ、あのテのゲームって。そして、実際に遊ぶともっと大変なんですよ、やっぱり。

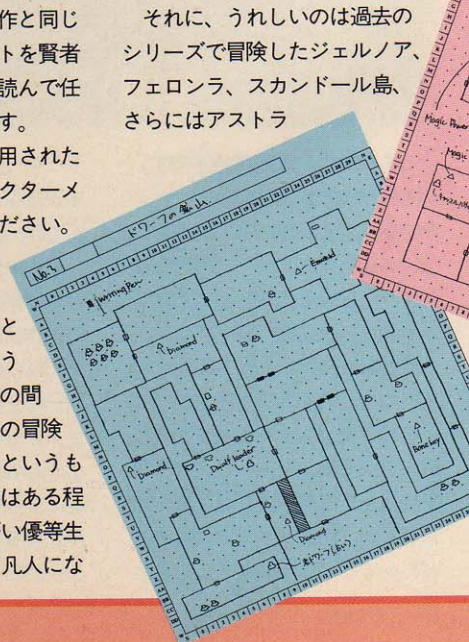
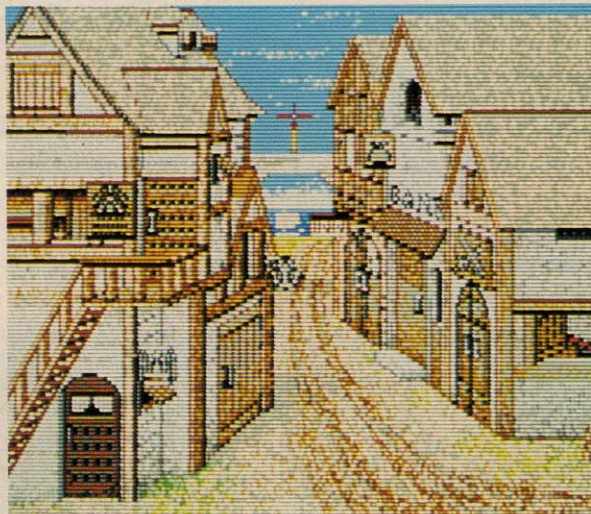
なんか、私のようにドラクエを始めとする日本のお手軽RPGに慣れた身にとっては、あの〝解こうとするものを拒む〟かのような厳しいゲームデザインがどうしても馴染めないんです。M&M なんか普通にプレーしていると1年以上もかかるというし、コンプリートした人もまだ数百人しかいないという話らしい。とにかく、向こう側の人ってじっくりとやり込めるゲームが好きみたい。そして、このファンタジーⅣもそんな海外モノのRPG だったりするのです。

もともとこのファンタジーシリーズは、シミュレーションゲームで定評のあるSSI 社から発売されたRPG 。こぢんまりとした世界だけど、シナリオの内容で勝負するという名作のひとつに数えられるシリーズでした。ただ、このシリーズって全3作で完結した物語だったはずなんですよね。ではなぜ、今ごろⅣが出たのか？　そのへんを、今月は探ろうと思っているのです。よろしくねん。

さて、今回のⅣのストーリーは前作のⅢから20年後という設定。悪の帝王ニカデモスちゃんも倒され、平和が戻ったスカンドール島に前作の子孫であるキャラクターたちが新たに育ちつつある悪を倒しに行く、というのがおおまかなシナリオの流れです。ま、最初はそんなことを知らずに前作と同じノリでいくつかのクエストを賢者からもらうスクロールを読んで任務をはたすことになります。

また、Ⅳから独自に採用されたゲームシステムのキャラクターメイキングには注目してください。コレ、面倒だけどおもしろいよー。これはキャラクターを作成する際にひと組の祖先を設定するという方法のことで、その祖先の間で生まれた子孫が、今回の冒険で活躍するキャラクターというものなのです。祖先の能力はある程度遺伝するけど、たいがい優等生的な子を作ろうとすると凡人になってしまうことが多い。それよりも、シリーズ通して活躍したウッド卿や賢者フィルモンを祖先にすると、並じゃない強さのキャラクターを作れるのがウレシイ！　なにしろ英雄の血を受け継いでいるわけだから能力値も最高だし、高貴な身分からスタートできるからレベルアップのときにお金もかからずラクラク。さらにおもしろいのは、異種族同士の子孫、混血の複合種族が作れるってことでしょう。え、私ですか？　そりゃもう、みんなウッド卿の子孫だけで構成したエリートパーティーでやりましたよ。ラクだから。

それに、うれしいのは過去のシリーズで冒険したジェルノア、フェロンラ、スカンドール島、さらにはアストラ

スカンドール島を冒険するのはとっても大変！

ファンタジーの歴史を総復習してみよう

1 ジェルノアの章

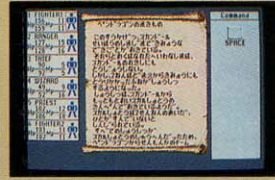
今から5年前に世に登場したRPG。当時は続編を出すことは考えられていなかったのか、ジェルノアの章なんてサブタイトルはつけられていなかった。画面は地味だけど、シナリオの出来は当時でも群を抜いていた。「指輪物語」を読んでおくと、よりいっそう〝ファンタジー〟ならではの剣と魔法の世界が楽しめるぞ。

2 フェロンラの章

待望のファンタジー第2弾。フェロンラ、ジェルノアというのは冒険の舞台になった地名をさしている。つまり、この章はフェロンラ島での戦いを描いたものなのだ。ちなみに、Ⅰで活躍したキャラクターは引き続きⅡに転送することができる。ⅠとこのⅡまでは、オリジナルのアップルⅡ版と似た画面構成だ。

3 ニカデモスの怒り

画面構成がガラッと変わった第3弾。マウスオペレーティングを採用してウインドーライクな操作環境を実現し、前2作よりずっとスマートになった印象を受ける。ちなみにこの画面構成はスタークラフトオリジナル。つまり、アメリカと日本との間で生まれたハーフのRPGなのだ。いちおう、シリーズ最終章だが……。

4 英雄の血脈

ファンタジーシリーズ最新作。画面を見ればわかるように、すでに昔のファンタジーの面影はない。時代が変わったとはいえ、ちょっぴりさびしい気がする。でも、シリーズ通してプレーするとこのⅣのおもしろさはきっとわかるはず。どちらかと言うとRPGプレーヤー上級者向けファンタジー、といった感じを受ける。

ルプレーンなどの冥界のすべてが冒険できるようになっていること。過去のシリーズを遊んだことのある人には「わー、懐かしい」と感じるはず。ゲーム中に起こるイベントも、過去の冒険をほうふつとさせるものがあちこちに散りばめられていて楽しい。じつを言っちゃうと、今回の冒険はニカデモスの息子、アラサモスを倒すことにあったりするんだよね。このへんの、子孫どうしの戦いという設定にしてあるのが、なかなか憎い演出なのだ。

が、しかーし！　このⅣにはない。ないんですよ、あのファンタジーならではのオートマッピング機能が。あの、一歩一歩真っ暗なダンジョンを歩き回ってマップを作る独特のシステムが好きだったのに、なんか普通のRPG になっちゃった感じがしてとっても残念。これだけは、絶対残しておいてほしかったんだけどなあ。それに、お手軽なはずだったファンタジーの世界が、Ⅳではかなり面倒で複雑なシステムになっちゃってしまっているのも悲しい。とくに戦闘シーンが時間がかかるのには泣かされます。忍耐しかないでしょう。

⬆アヒルちゃんたちとの戦い。じつは強いので、なめてかかると痛い目にあうぞ。

でも、最初は苦痛に近かった冒険も、中盤をすぎたあたりでがぜんおもしろくなってくるから不思議です。からみあった糸が次々にほどけてくるとでもいうのかな、巻物を拾ったり、前に行ったダンジョンを再び探検すると新たな展開が起こっていたりと、物語の全貌が次第に明らかになっていく……この盛り上げ方は、やはりファンタジーならではなのです。

外国産のRPGが日本のものと根本的に違うところは、プレーヤーに〝わからせよう〟とするのではなく、次の展開に進ませるためプレーヤーに〝推理させよう〟としているところじゃないでしょうか。隠し扉なんか「ひでー！ちょっとわかんないよこんなの！」と思ったりもしたけど、もともとRPGって、こういった考えさせることが基本なんじゃないかな。いったん流れにのってしまえば、あとは自然にシナリオが進んで行く。いや、ダンジョンのあちこちに仕掛けられたワナで何度も詰まるかもしれません。でも、そこに楽しさがある。

最後に知って驚いたんですが、Ⅳはじつはすべて日本のスタークラフトで作られた作品とのこと。パッケージデザインなんかいかにも「海外RPGの移植版ですよ」なんて主張してるけど、なんと中身もすべて日本製……。とは言え、ゲームデザインは過去のファンタジーシリーズを手掛けたダグ・ウッドという人がやっているそうな。つまり、スタークラフトがウッド氏に働きかけてできたゲームがこのⅣなんだそうです。なるほどね。

評/ロンドン小林
(へびににらまれたカエルちゃん)

5段階評価

きみは“聖戦士”になれたかな？

聖戦士ダンバイン

TVアニメ版の原作を素材に、関連書籍・小説のスパイスを加え、とろ火でコトコト3昼夜。仕上げに、ファミリーソフト風ソースで味付けしたファンタジーシミュレーション。さて、そのお味は？

■ファミリーソフト MSX2/turbo R 8800円[税別](2DD)

『聖戦士ダンバイン』は、1983年に放送されたアニメ作品で、監督はあの『機動戦士ガンダム』で有名な富野由悠季。SFメカが活躍するパターンが主流だった当時、中世ファンタジーを舞台に生物的フォルムを持つ戦闘兵器(オーラバトラー)が活躍するという設定は見る者に強烈なインパクトを与えた。独創的な世界感とオーラバトラーのデザインは好評を博したが、その評価は放送中よりも放送終了後に、より高まっていった。というのも今でこそファンタジーは一般的になっているが、このアニメ放送当時はまだあまりメジャーではなかった。その後みなさんおなじみの『ドラゴンクエスト』の大ヒットによるRPGブームで、ファンタジー人気も一般化し『聖戦士ダンバイン』も再び注目を集めることとなったのである。その人気は、アニメ放送終了後しばらく経つにもかかわらず新たな関連商品が発売されどれも独自の展開を見せているほど。富野監督自ら書き起こした『リーンの翼』、『オーラバトラー戦記』は小説化され、今や

⬆黒騎士の駆るオーラファイターガラバ。その攻撃力はすさまじい!!

『ロードス島戦記』でもおなじみの出渕裕が新たにデザインし直したオーラバトラーは、ガレージキット化やオリジナルビデオ化された。そしてこの度、ファミリーソフトの手によりMSX用にゲーム化されたというわけ。

ファミリーソフトといえば、過去に『MSフィールド 機動戦士ガンダム』を発売している。これも人気アニメのゲーム化で、戦闘に重点をおいたシミュレーション。今回発売された聖戦士ダンバインも同ジャンルだが、こちらはアニメのストーリー性を生かしたビジュアル重視の作りとなっている。ディスク6枚のうち5枚はビジュアルシーン用となっていて、そのグラフィック総数はアドベンチャーゲームにも引けを取らないほど。

ストーリーは、MSXオリジナルで前半はオーラバトラー戦記、中後半はアニメ版を中心に進んで行く。また随所にファミリーソフト風にアレンジされていて原作未登場の『フォルゲン』というオーラバトラーを駆る、謎の騎士も登場する。こういうアレンジは、原作を知っていても楽しめてイイね。最後までその正体がわからないままなのにはちょっとがっかりしたけど。

⬆オリジナルキャラの謎の騎士。正体は地上人らしいのだが。

シミュレーション部分は、敵の思考パターンがマヌケすぎるな。空中戦で、岩や木などの障害物がないのだから敵のアルゴリズムをもっと凝ってほしかった。ほとんどの敵が、ただたんに主人公めがけて突っ込んで来るだけというのは……って感じ。これは、シミュレーションゲームとしては致命的なのでは。しかし、戦闘シーンのシステムはランダム要素が強すぎるきらいはあるけれど、よくできてると思う。通常攻撃のほか、命中率は低いが当たると多大なダメージを与えられたり、逆に命中率は高いがダメージが低いなど、攻撃方法が選択可能でおもしろかった。

そして、このゲームをプレーしていて一番気になったのがゲームのスピード。ストーリーとともにグラフィックで世界感をかもしだすビジュアルシーン。全体のようすが見わたせ戦況がわかりやすいシミュレーション風移動画面。敵のグラフィックを見せ雰囲気を盛り上げるRPG風戦闘画面。と着眼点はよく、そのおのおのは狙いどうりの効果をあげているのだが、全体を見てみるとゲームの流れがスムーズではなくなってしまってるんだよね。ゲームのジャンル上多少遅いのはしかたがないとは思うんだけどturbo Rでも遅いかなって感じたのはいただけないな。

最後に、原作で人気のあった地上戦や巨大戦艦どうしの戦闘などのフューチャーが省かれていたのは残念。難しいとは思うけどなんとか再現してもらいたかったな。なぜなら、これらが他の作品にはない『聖戦士ダンバイン』のオリジナル部分であり、最も魅力的な部分だったのだから……。

今回の、ビジュアルシーンとゲームの結合は、キャラクターものの方向性としてなかなかいい効果をあげていると思う。あとはそれらをどうまとめあげるかということ。というわけで、ファミリーソフトの次回作に期待したい。

⬆交通情報のお知らせ。主人公ショウ・ザマ方面は、8キロの渋滞中!?

評/ドットおたく吉田

(69ページへワープ!!)

5段階評価

姉ちゃんもうちと足あげてんかー

エクスタリアン

『エクスタリアン』は遊園地が舞台のロールプレイングゲームだ。そういえば最近遊園地なんて行ってないな。誰か一緒に行ってくんない？　でも男どうしはイヤだぜ、もう（寂しい思い出アリ）。

■ディー・オー　MSX2　6800円[税別]（2DD）

⬆遊園地というのにどうも殺風景だ。店の店員は怪物っぽいし、なんか怪しげ。

オッス！　オレ、ナモ戸塚。断わっておくけど、ぎーちとかいうヤツとは少ししか関係ないから、そこのとこ頼むぜ。頼まれても迷惑だろうけど。

さてこのエクスタリアンというゲーム、副編集長から「あんた次このレビューね」と言われなかったら、一生プレーする機会がなかっただろうな。エッチゲームはもりけんの専売特許だし、是が非でもプレーしたいという魅力も第一印象では感じられなかった。でも、やると決まったからにはトコトンやらねばな！　それに何といっても、エッチゲームだし。やっぱエッチは男、いやいや人間の基本でしょ。コイツがなければ現在までの人類子孫の繁栄はないワケだし……。なんちて。ハハハ。

見た目はあくまでも事務的に、しかし内心ワクワクしながらゲームを始めてみると……あれ、ワリと普通なロールプレイングゲームじゃん。敵モンスターはグロいし、戦闘シーンは近年の名作『ドラゴンスレイヤー英雄伝説』によく似ているし。魔法はないけどバランスは心地よいキツさだし、先制攻撃をよく食らうので、100パーセント逃げることができても決して安心とはいえない。つねに適度の緊張感を持ってプレーできる点が、ギリギリ愛好家のオレとしては嬉しい。意外にも、オレは純粋なロールプレイングゲームとしてのエクスタリアンに興味を持ってしまったのだ。いや、これホント。

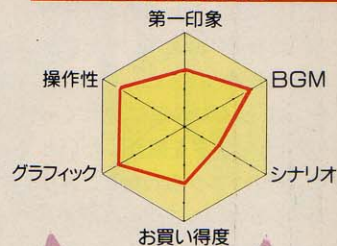
しばらくゲームを進めていくと、入り口が開いた建物の前にやってきた（わりとスタート地点のそばにあるんだけど、なぜか行きそびれていた。ひょっとして、マヌケさん？）。ははーんここがエッチ小屋だなと期待して入ってみると、道ばたで現われる敵モンスターよりもさらに気持ち悪いヤローと戦うシーンになった。「何かが違う」と思いながら戦闘して勝利を収めると、ディスク入れ替えの指示が画面に出た。あ、そーいえば今までディスクの入れ替えが一度もなかったなあ、なんて思いながらガチャガチャ操作すると、画面の大部分を占める大きさのエッチ画（裸の女性の姿）がデーンと現われた。そのまま見守っていると、主人公とその女性とのやりとりがツラツラと表示され、それが終わると元のディスクに入れ替える指示が出て、ふたたびプレー続行となった……。

ゲームを２時間ほど遊んでやっとわかったのだが、エクスタリアンはこの作業の繰り返しなのだ。謎解きの要素は一切ナシ。ひたすら戦い、ときどきエッチ画を見ればゲームはどんどん進む。テンポの良さだけなら、名作ロールプレイングゲームにもひけをとらないぞー！　主人公の成長もそれなりに実感できるので、初心者や気軽にロールプレイングゲームを遊びたいという人向きではある。うん。

しかしこのゲーム、エッチ目的で買うと結構ツライかも。絵の質は悪くないけど、どーもアリガチな感じがしてイマイチそそらない。どっちかというと、奇抜なデザインの敵モンスターのほうが見ていて楽しいんですけど。グロとシュールの２タイプがあって、それぞれいい味を出しているんだな。倒したときはしおれるし、もうサイコー！　食べちゃいたい（うそ）。

●

評/ナモ戸塚
（それは神の御業）

５段階評価

モンスターが女性たちをさらった理由はちゃーんとあるのだ。ゲームを進めていけば次第にわかるから、心配すんな。

もりけんの

すけべで悪いかっ!!

今回のテーマはすけべなゴルフゲームだ。すけべなゴルフというと芸者相手のお座敷ゴルフを想像してしまうが、実際は結構正当派なのだ……の巻

いきなりで悪いが、宣伝をさせてもらおう。先月号でも書いたのだが、このコーナーの別冊『MSX GAL'S COLLECTION』の発売が5月31日に決定した。この本が出るころには書店に並んでいると思う。よかったら買ってくれ。

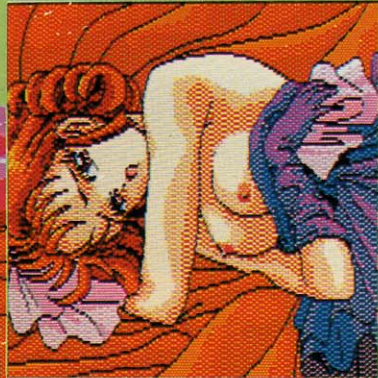
今回は『私をゴルフに連れてって』というソフトを紹介したいと思う。タイトルからわかるとおり、このソフトはゴルフゲームがメインになっている。ところが、そういうソフトのわりには、アドベンチャーゲーム部分が極端に多い。それも、ゴルフゲームに移るプロローグ的な短いものではなく、はっきり言ってゴルフのほうがオマケに感じられるほど長い。ゴルフゲームだけではつまらないと思ったのかどうかは知らないが、それにしてもこれは長すぎるのではないか。気楽にゴルフでもやるか、と思って始めた人ならば、いつまでたってもゴルフゲームが登場しないのでイライラしてしまうだろう。ゴルフゲームは好きだけど、アドベンチャーは苦手、という人は買う前によく考えてほしい。

ストーリーは、松上物産という大企業のゴルフ部に所属している主人公が、新歓コンペに参加してくれる女の子を探す、というものだ。ゲーム構成は、女の子を探すまでがアドベンチャー、新歓コンペがゴルフゲーム、そしてアフターコンペで再びアドベンチャーになりエンディングとなる。すけべなシーンのほとんどは、最後のアフター·コンペに集中しているが、それを見るためには、厳しい制約をくぐり抜けなくてはいけない。

このゲームには計14人の女の子が登場するのだが、コンペに連れて行けるのはそのうち6人まで。単純に考えても3回はやらないとすべての女の子の裸を見ることはできない。しかも、アドベンチャー部分で、行動の選択を間違えると、誘うことはもちろん、出会うことすらできない場合もある。それから、まだある。無事女の子を集めてコンペが開けたとしても、そのゴルフゲーム部分で、女の子たちのスコアを上回らなくては、アフターコンペ時に彼女たちの部屋に入ることができないのだ。これはかなり厳しい。とくに社長秘書の麗子に勝つとなると、かなり精進しなくちゃダメだ。3、4アンダーは平気で出しちゃうからね。

でも、精進しようにも肝腎のゴルフゲームの出来がいまいち悪い。ウッド、アイアンはそこそこいいんだけど、パターは最悪だ。グリーンの芝目表示はむちゃくちゃで、ときどき逆に曲がったりするし、なによりボールがジグザグに進んでいくのは勘弁ならない。ゴルフゲームのメインはパターだからね。これがいいかげんじゃスコアの伸ばしようがないよなぁ。

私をゴルフに連れてって

■フェアリーテールソフト
MSX2 6800円[税別](2DD)

本格美少女接待ゴルフゲームと書かれているが、実際にはゴルフゲームよりもアドベンチャーゲーム部分のほうが中心になっている。難易度はやや高め。ゲームオーバーになることはあまりないが、すべての女の子のグラフィックを見ようとするとかなり大変だ。

●イラスト/池上明子

ピンクソックス5

■ウェンディマガジン MSX2
3600円[税別](2DD)

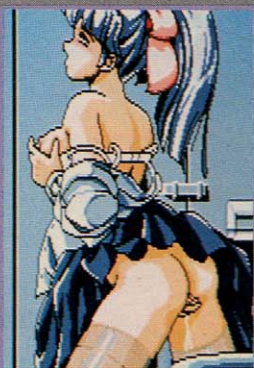
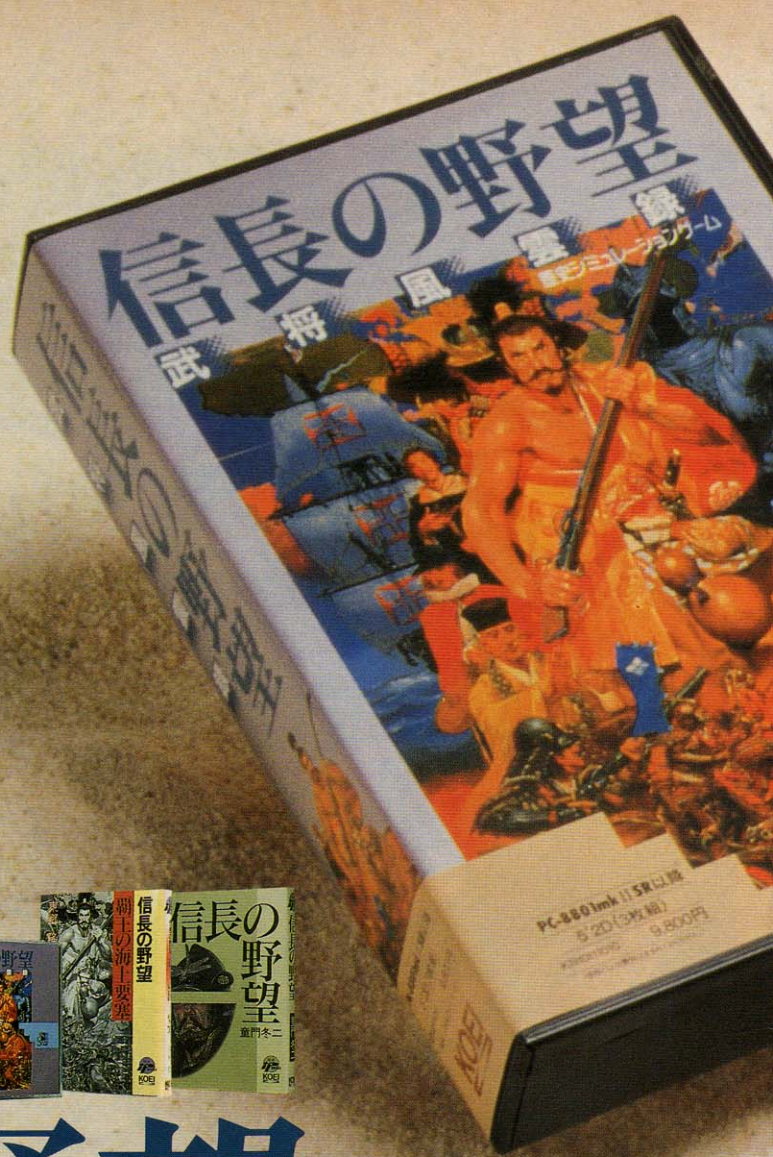
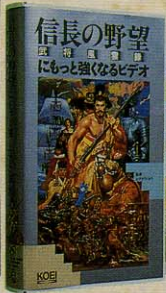
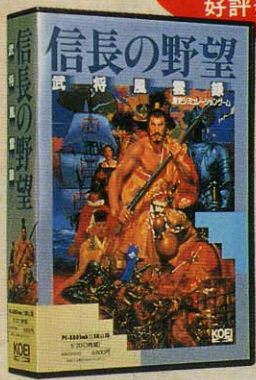
今回もディスク2枚組で充実した内容になっている。グラフィックは言うまでもなく超美麗。買って損はないだろう。ただ、今回のどしどしふんどしはちょっと手抜きなんじゃないかな。そこだけが残念だ。

さやかの恋の平均台

一発くん3 MONKEY MANKEY BABY

ポーカーだ! ポン!

誰か…

ハーフタイムラバー

恋のトライアスロン

信長の野望

武将風雲録

- ●MSX2(ディスク版):9,800円 MSX2(8メガROM版):11,800円 withサウンドウェア:12,200円/14,200円
- ●ノート型専用ソフト(6月発売予定):9,800円 対応機種:PRONOTE/98NOTE/Dyna BOOK/THE BOOK/FM NOTE BOOK
- ●PC-8801 SR以降/PC-9801シリーズ:9,800円 withサウンドウェア:12,200円 ●ハンドブック:1,860円(税込) ●サウンドウェア CD:KECH-1007 3,000円(税込)
- ●信長の野望・武将風雲録にもっと強くなるビデオ:4,980円(税込) ●小説 信長の野望・覇王の海上要塞:1,500円(税込) ●小説 信長の野望:1,500円(税込)

WWII Game 提督の決断

- ●パソコン各機種:14,800円～16,800円
  withサウンドウェア:17,200円
- ●ハンドブック:1,860円(税込)
- ●サウンドウェア CD:H29E-20006:2,987円(税込)
  CT:26CE:1006:2,678円(税込)

維新の嵐

- ●MSX2(ディスク版):9,800円
  MSX2(4メガROM版):11,800円
  withサウンドウェア:12,200円/14,200円
- ●ハンドブック:1,860円(税込)
  ガイドブック:910円(税込)
- ●サウンドウェア CD:H29E-20004:2,987円(税込)
  CT:26CE:1004:2,678円(税込)

水滸伝 天命の誓い

- ●MSX2(ディスク版):9,800円
  MSX2(4メガROM版):11,800円/
  withサウンドウェア:12,200円/14,200円
- ●ハンドブック:1,860円(税込)
  ガイドブック:910円(税込)
- ●サウンドウェア CD:H29E-20003:2,987円(税込)
  CT:26CE-1003:2,678円(税込)

- ●MSX2(ディスク版/8メガROM版):14,800円
  withサウンドウェア:17,200円
- ●ハンドブック:1,860円(税込)
  ガイドブック:910円(税込)
- ●サウンドウェア CD:H29E-20009:2,987円(税込)
  CT:26CE:1009:2,678円(税込)
- ●三國志IIにもっと強くなるビデオ:4,980円(税込)

■テレホンサービス:KOEIの最新情報をお知らせしています。☎045-561-1100(パソコン専用)・☎045-561-8000(ファミコン専用)

■価格には消費税は含まれておりません。

タイムトラベラー
時間飛行

歴史ゲーム、それは『時間飛行』。まずは時と場所をお選びください。今宵の舞台は戦国乱世、安土・桃山の頃。

野望を秘めた男達の国盗り物語は幕を上げる。茶室で政治が語られ、茶器は一国の重みを持つ。

鉄砲・鉄甲船を味方にして、全48ヶ国を手にする覇者を目指す時に、タイムトラベラーは英雄への道を歩み出す。

リターンキーで始まる遠い時間の旅、いつでもご参加、お待ちしています。

大航海時代

- MSX2(ディスク版):9,800円
  MSX2(4メガROM版):11,800円
  withサウンドウェア:12,200円/14,200円
- ハンドブック:1,860円(税込)
  ガイドブック:910円(税込)
- サウンドウェア CD:KECH:1002:3,000円(税込)

信長の野望
戦国群雄伝

- MSX2(ディスク版):9,800円
  MSX2(4メガROM版):11,800円
  withサウンドウェア:12,200円/14,200円
- ハンドブック:1,860円(税込)
  ガイドブック:910円(税込)
- サウンドウェア CD:H 29E-20001:2,987円(税込)
  CT:26CE:1001:2,678円(税込)

L'EMPEREUR
ランペルール

- MSX2(ディスク版):9,800円
  MSX2(4メガROM版):11,800円
  withサウンドウェア:12,200円/14,200円
- ハンドブック:1,860円(税込)
  ガイドブック:910円(税込)
- サウンドウェア CD:KECH-1004:3,000円(税込)

■お求めは全国のパソコンショップ・デパートで。お近くに取扱店がない場合は、住所・氏名・電話番号・商品名と機種名を明記し、消費税を加算の上、当社宛に現金書留にてお申し込みください。なお、書籍・サウンドウェア(CD/CT単体)は取り扱っておりません。お近くの書店・レコード店にご注文ください。(レコード販売元:ポリドール株式会社)

〒223 横浜市港北区箕輪町1-23-3 Tel.045-561-6861(代)

もものきはうす初。オリジナルソフト第1弾

はいぱぁ ナースアカデミー

キャラクターデザイン/MON-MON先生

きゃっほーい!おひさしぶりー♡
お約束どうり、パッケージソフト作ってるよん。
ピーチアップでつちかった、技術とパワー○○○心を
イッキに放出しちゃって"ももの ぎ"の自信作にしてあげるから
発売日をワクワクでまつのだ!

今秋発売予定! Disc 4枚組 6,800円
(税

MSX 2 MSX 2+
2DD VRAM128K
●MSXマークはアスキーの登録商標です。

〒590 大阪府堺市柳之町東1-1-7-A601 PHONE 0722(27)7765

ピーチアップ2「バレンタインスペシャル」
★コズミックフリート(SLG)
★ナースアカデミー(ADV)
★プチゲームボックス
「ブロックくずしゲーム・スロットマシーン」
★ゼネラルプロダクツ
電脳学園シナリオ1(予告デモ)
3,800YEN(税別)

ピーチアップ3「CHERRY BLOSSOM PARTY」
★究極ピーチ(STG)
★ピーチクラブ世界一周スゴロク編
(スゴロク)
★ゼネラルプロダクツ
電脳学園シナリオ1(デモ)
★アリスソフト
あぶないてんぐ伝説(デモ)
★もものきはうす
アウターリミッツ(デモ)
3,800YEN(税別)

ピーチアップ4「EARLY SUMMER FESTA」
★グリエルの聖杯(パズル)
★アウターリミッツ番外編(ACT)
★徳間書店インターメディア
シェナンドラゴン(デモ)
3,800YEN(税別)

ピーチアップ5「FEEL SO SHINING SUMMER」
★アウターリミッツ(3D-RPG)
★女子寮めぐりシーソーでぺろんちょ
(ACT)
★エルフ/FOXY(後取り)
3,800YEN(税別)

ピーチアップ6「SPORTS IN THE AUTUMN」
★ピンクダイナマイト(タイムリミットゲーム)
★サナトリウム オブ ロマンス(ADV)
★エルフ
ドラゴンナイト(後取り)
★同人ソフト
成田屋(数当てゲーム)
3,800YEN(税別)

ピーチアップ7「CHRISTMAS MEMORY」
★学園処刑人ラビットちゃん(ADV)
★チンとてと(ACT)
★くるくるパズル3画面でドン!(パズル)
★日本物産
麻雀刺客(後取り)
3,800YEN(税別)

ピーチアップ8「ONE MORE CHANCE」
★MIRROR MAZE(パズル)
★アウター番外編II(カードゲーム)
★ガイナックス
電脳学園II「トップをねらえ!」(後取り)
3,800YEN(税別)

ピーチアップ総集編
★ピーチクラブ2 GIRLS SAVER
(ADV式クイズゲーム)
★シーソーでぺろんちょ・スペシャル(
★スーパーピーチスロット(スロットマ
★グリエルの聖杯エクセレント
★帰ってきた3画面でドン!
(ビンゴゲーム)
★ハイパーブロック
くずしちゃえ ぬがしちゃえ
6,800YEN(税別)

ピーチアップが通信販売で購入できます。方法は簡単、現金書留か定額為替で商品の定価+消費税3%と送料210円を商品の名前とあなたの住所、氏名
電話番号、機種名を書いたものと一緒に"もものき"まで送ってネ。封筒には「通販希望」って書くこと♥

※KAWAIの新製品は(KC-10)相当のものです。内容に変更のあった事を深くお詫びします。

このソフトは「MIDIサウルス」又は「MIDIRA」が必要です。
「MIDIサウルス」「MIDIRA」等のBIT²のツールにて各種データを取り込み編集する事が可能です。

SAURUS LUNCH MIDI

MENU

おどるポンポコリン
Truth
Alone Again
Venus
その他全10曲

A-CASIO CSM-1用
C-Roland CM32L用
各¥3,400(税別)

〒151 東京都渋谷区千駄ケ谷3-8-14
東宮パレス神宮401
TEL.03(3479)4558 FAX.03(3479)4117

通信販売のお知らせ
通販をご希望の方は、商品名、機種名、住所、電話番号を明記の上、現金書留で「㈱BIT²通販部」まで、お送りください。(送料は無料です。)

㈱BIT²スタッフ募集
職種を問わず、詳しくは☎03-3479-4558へ。
アルバイトもOK!

ディスクステーション#25

©1991 COMPILE DS#25
●編集の都合により、一部変更する場合がありますが、ご了承下さい。

MSX2 MSX2+ 200 VRAM128K

■ルーンマスター 三国英傑伝／コンパイル(遊べるバージョンの予定)
■連載RPG「ソーザンクォーターズ」
■オンライン小説「SF短編小説集2」

Disc2枚組¥1,940(税別)
5月10日㈮ 発売予定

バックナンバー

4号(DS)……1,980円(税別)
5号～7号(DS)……1,940円(税別)
1月号(CD付)(DS)……2,900円(税別)
2月号・4月号～12月号(DS)……1,940円(税別)
#20(DS)……2,980円(税別)
#21(DS)……1,940円(税別)
#22(DS)……2,980円(税別)
#23 #24(DS)……1,940円(税別)
春号(DSSP)……3,980円(税別)
初夏号(DSSP)……4,800円(税別)
夏休み号 秋号 クリスマス号(DSSP) 3,800円(税別)
ルーンマスターII(DSDX#1)……3,880円(税別)
魔導師ラルバ総集編(DSDX#2)……3,880円(税別)
にゃんぴ(DSDX#3)……3,880円(税別)
真・魔王ゴルベリアス……7,800円(税別)
アレスタ2……6,800円(税別)
ランダーの冒険III……7,800円(税別)
ゴルビーのパイプライン大作戦(FM-TOWNS版 MSX版) 6,800円(税別)
DS98創刊準備号……2,900円(税別)
DS98創刊号……3,980円(税別)
DS98#2 #3……3,980円(税別)
DS98EX#1……3,980円(税別)

DS創刊準備号から3号までと、3月号は完売しました。4号から2月号までは、在庫が残り少なくなっています。＊創刊準備号から6号まではTAKERUでも購入可

通信販売を希望する人は、現金書留か定額為替で商品の定価＋消費税＋送料210円を商品名、あなたの郵便番号、住所、氏名、電話番号、機種名を書いたものと一緒に下記の住所までお送り下さい。
宛名は「通販の王様」係

Sugoroku Role Playing Game

ルーンマスター 三国

もうひとつの

RPG風ニュータイプスゴロクゲーム
©1991 COMPILE

- 三国志をテーマに3つの異なったストーリー
- プレイヤーの成長には「武将登用」システムを採用
- 「武将登用」のための在野武将数60名以上
- 登場武将120数名
- 感動のマルチエンディング

特賞 潮出版社刊 漫画「三国志」60巻1セット
1等賞 講談社刊 小説「三国志英雄ここにあり」3巻1セット
2等賞 中国絵ハガキ10セット
3等賞 ルーンマスター三国英傑伝 オリジナルテレホンカード 200名様

パッケージについているアンケートハガキを送ってくれた方の中から抽選で以上の景品をプレゼントいたします。

1991年5月24日㈮ 発売

DISC3枚組 ¥6,800(税別)

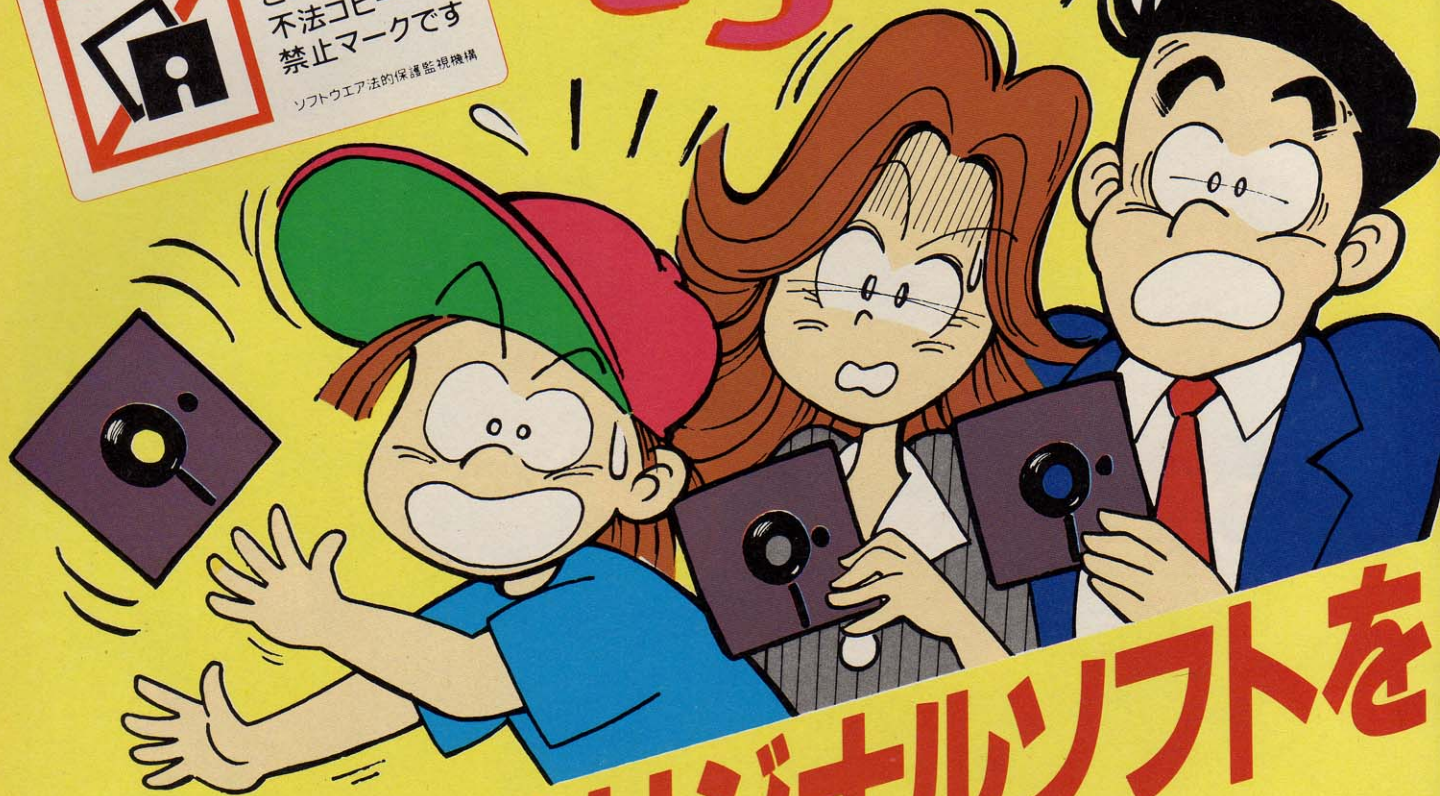
日ソ交流新時代へ向けて
東京モスクワ間パイプライン着工！
落ちてくるパイプブロックを組み合わせ、東京からモスクワまでシベリア鉄道に沿ったパイプラインを作るのだ！

●詳しくは、徳間書店インターメディア発行のファミコンマガジンを御覧ください。

●MSXマークはアスキーの登録商標です。●FM-TOWNSは富士通の登録商標です。

〒732 広島市南区大須賀町17-5 シャンボール広交210号 PHONE(082)263-6165(ユーザーテレホン)
株式会社コンパイル

COMPILE
英傑伝
英雄史が生まれる!

コピー禁止マーク
ソフトウェア著作権者はバックアップ以外のコピーやレンタル・中古品販売など疑似レンタルを認めません。
No Copy
このマークは
不法コピー
禁止マークです
ソフトウエア法的保護監視機構
えっ
あなたはオリジナルソフトを持っていますか？
ギョ！
あなたの手にしているコピーソフトにも、オリジナルがあったはずです。著作権法では、オリジナルを持っている場合に限ってバックアップを認めているだけです。もしコピー品が氾濫するような社会になったら、高品質なソフトウェアを開発することさえむつかしくなってしまいます。ソフトウェアの権利を守ることは、豊かなコンピュータ社会の夢を守ること。コンピュータソフトの正しい扱い方について、ユーザーの皆さんから寄せられた質問に答えてみました。
ソフトウェア法的保護監視機構とは？　本機構は、コンピュータプログラムの著作権者の権利を保護するために、知的財産権の侵害行為の監視摘発を行い、コンピュータプログラムの著作物の公正な利用の円滑化を図り、もってコンピュータ文化の発展に寄与することを目的とする団体です。
（・9月10日付けで、コンピュータソフトウェア著作権協会と名称が変わりました。）

ユーザーからのQ&A

パソコンソフトは高いから、レンタルで借りたいんだけど、レコードやビデオは良くて、パソコンソフトは、どうしてダメなの？

A. まず、パソコンソフトが高い理由についてですが、端的に言えば「莫大な開発費がかかる割に、市場規模が小さい」という事です。数千万円あるいは億という開発費をかけた製品でも、何万本と売れるソフトは、ごく稀なのです。また、ビデオ（映画）や、レコード（歌手）は、興業、コンサートと言ったものからも収入は得られますが、ソフトにはそういったものはありません。また、レンタル利用者の85％がコピーをしていると言う現状では、レンタルを認める訳にはいきません。

パソコンソフトを授業で使用するため生徒の数だけコピーしたのだが、なにか問題でもあるのかね？

A. 著作権法違反になってしまいます。たしかに35条では例外として教育機関での複製を認めてはいるのですが著作権者の利益を不当に害さない場合としています。ソフトウェアの場合複製の認められる事はほとんどないでしょう。

私は会社で仕事にレンタルしたソフトをコピーして使ってるんですけど、友達に法律違反だっていわれたんですけど…。

A. お友達は正しい事をおっしゃっています。法律では私的使用のための複製は認めていますが、仕事に使う場合は該当しません。ちなみに著作権法違反は3年以下の懲役または100万円以下の罰金という処罰を受けます。

ソフトの中身は買うまでわからない。粗悪なものを買わされない為にもレンタルは必要だと思うのですが…。

A. そういった論理が、レンタルの大義名分となっているようですが、先にも述べたように、善意のユーザーは少ないのです。また、ソフトハウス側もそういった声のあることは承知していて、新商品発売にあたっては、店頭デモや資料等も多く用意しています。また試供品を配布しているところも増えてきました。

私達、会員会社のソフトウェアは、いかなる個人、団体、法人に対しても、レンタルの許諾はしておりません。バックアップ以外のコピーは違法です。

《会員会社一覧》

㈱アートディンク
㈲アーマット
㈱アシスト
㈱アスキー
㈲アルシスソフトウェア
イマジニア㈱
㈱イメージテクノロジー研究所
㈱インターコム
インテリジェント・システム・ジャパン㈱
㈱ヴァル研究所
㈱ウィンキーソフト
㈱エー・アイ・システムプロダクト
エー・アイ・ソフト㈱
㈱エー・エスー・ピー
㈲エーシーオー
㈱エスシーアール
㈱エス・ピー・エス
エデュカ㈱
㈱エニックス
FA・システムエンジニアリング㈱
㈱エム・エー・シー
㈱エルゴソフト
㈱オービックビジネスコンサルタント
㈱大塚システム研究所
㈱音研
カナン精機㈱
亀島産業㈱
㈱管理工学研究所
㈱キャリーラボ
クエイザーソフト㈱
㈱クエスト
㈱クリエイトトーワ
株クレオ
㈲呉ソフトウェア工房
グレイト㈱
㈱ケーエスビー
㈱ケーピーエス
ケンテックス㈱
㈱ゲームアーツ
㈱コーパス
㈱光栄
㈱工画堂スタジオ
㈱構造システム
㈱神津システム設計事務所
コナミ工業㈱
㈲コマキシステム研究所
㈱コンパイル
㈱サムシンググッド
㈱ザイン・ソフト
㈱シーアンドシー
㈱シー・エス・ケイ
シエラオンラインジャパン㈱
システムサイト
㈱システムサコム
㈱システムセンター
㈱システムソフト
㈱システムハウスミルキーウェイ
㈱シャノアール
㈱新学社
㈱新企画社
㈲シンキング・ラビット
㈲ジー・エー・エム
㈱ジェプロ
㈱ジャスト
㈱ジャストシステム
㈱数研塾ネットワークシステム
㈱スキャップトラスト
㈲スタジオパンサー
㈱ステラシステム
ストラットフォードコンピューターセンター㈱
㈱ズーム
㈱セガ・エンタープライゼス
㈱ソフトウイング
㈱ソフトウェアジャパン
創歩人コミュニケーションズ㈱
ソフトスタジオWING
ソフトバンク㈱
㈱ソフトフロ
ソフト屋しゃんばら
㈱ソリマチ情報センター
大学生協東北事業連合
㈱ダイナウェア
ダイナミック企画㈱
ダットジャパン㈱
㈱ツァイト
㈱ティーアンドイーソフト
㈱テクノソフト
テックソフトアンドサービス㈱
デービーソフト㈱
㈱ディアイエス
デザインオートメーション㈱
㈱デジタル・リサーチ・ジャパン
㈱電波新聞社
㈱東京コンピューターシステム
徳間書店インターメディア㈱
日本アシュトン・テイト㈱
日本エス・イー㈱
㈱日本科学技術研修所
日本化薬㈱
日本クリエイト㈱
日本コンピュータシステム㈱
㈱日本テレネット
日本デクスタ㈱
日本ナレッジ・ボックス㈱
日本ファルコム㈱
日本マイコン販売㈱
日本ワードパーフェクト
㈲ハウテック
㈱ハドソン
㈱ハル研究所
㈱バックス
㈱パーシモン
パーソナルメディア㈱
パル教育システム㈲
ヒーズ・ジャパン㈱
㈱日立ハイソフト
㈲ビーピーエス
ビクター音楽産業㈱
㈱ビッツー
ピー・シー・エー㈱
㈱ファミリーソフト
㈲風雅システム
㈱フェイザーインターナショナル
富士ソフトウエア㈱
㈱富士通ビー・エス・シー
ブラザー工業㈱タケル事務局
㈱ブレイングレイ
㈱ブロダーバンドジャパン
プログラム企画サービス㈱
㈱ボーランドジャパン
㈱ポニーキャニオン
マイクロウェア・システムズ㈱
㈱マイクロキャビン
マイクロソフト㈱
㈱マイクロソフトウェア・アソシエイツ
㈱マイクロネット
マイクロプローズジャパン㈱
マスターネット㈱
㈱まつもと
メガソフト㈱
㈱メタテクノ
㈱モーリン
㈱ラウンドシステム研究所
㈱ランドコンピュータ
㈱リード・レックス
㈱リギーコーポレーション
㈱リットーミュージック
㈱リバーヒルソフト
ロータス㈱
ロゴジャパン㈱

顧問弁護士　森本紘章
〈91.3.20現在〉

2月20日現在、151社にも及ぶソフトハウスに加盟していただいております。

ソフトウェアのレンタル、あるいは不正コピーを見たり、聞いたりしたら右記まで情報をお寄せください。

ソフトウェア法的保護監視機構事務局
著作権HOTLINE担当　久保田
TEL 03(3839)8783(代表)

コンピュータソフトウェア著作権協会
ソフトウェア法的保護監視機構
〒101 東京都千代田区外神田6-3-8外神田田島ビル4F

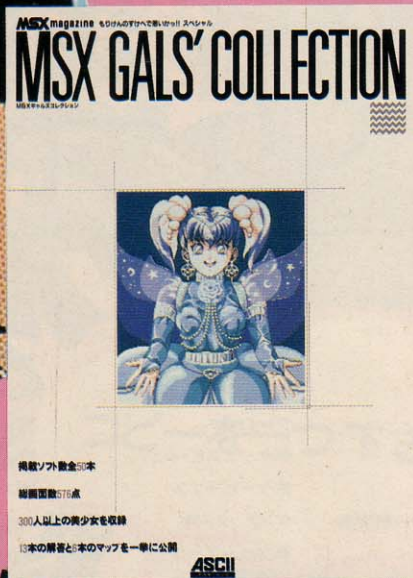
知ってますか!!
ソフトウェアは著作物
自分で 買いなさい!
コピーを一つ下さいな。
《わくわくドキドキのゲームソフト、勉強の理解をすすめる教育ソフト、めんどうな仕事を助けるビジネスソフトなどは、すべて知的創造物として著作権法で保護されています。》豊かでクリエイティブな社会を造るには、知的創造者の権利がきちんと守られなければなりません。
<無断複製はよりよいソフトウェア開発を阻害します。>

◙会員会社一覧◙

㈱アートディンク
㈲アーマット
㈱アシスト
㈱アスキー
㈲アルシスソフトウェア
イマジニア㈱
㈱イメージテクノロジー研究所
㈱インターコム
インテリジェント・システムズ・ジャパン㈱
㈱ヴァル研究所
㈱ウィンキーソフト
㈱エー・アイ・システムプロダクト
エー・アイ・ソフト㈱
㈱エー・エス・ピー
㈲エーシーオー
エグザクト
㈱エスシーアール
㈱エス・ピー・エス
エデュカ㈱
㈱エニックス
FA・システムエンジニアリング㈱
㈱エム・エー・シー
㈱エルゴソフト
㈱オービックビジネスコンサルタント
㈱大塚システム研究所
㈱音研
カナン精機㈱
亀島産業㈱
㈱管理工学研究所
㈱キャリーラボ
クエイザーソフト㈱
㈱クエスト
㈱クリエイトトーワ
㈱クレオ
㈲呉ソフトウェア工房
グレイト㈱
㈱ケーエスビー
㈱ケーピーエス
ケンテックス㈱
㈱ゲームアーツ
㈱コーパス
㈱光栄
㈱工画堂スタジオ
㈱構造システム
㈱神津システム設計事務所
コナミ工業㈱
㈲コマキシステム研究所
㈱コンパイル
㈱サムシンググッド
㈱ザイン・ソフト
㈱シーアンドシー
㈱シー・エス・ケイ
シエラオンラインジャパン㈱
システムサイト
㈱システムサコム
㈱システムセンター
㈱システムソフト
㈱システムハウスミルキーウェイ
㈱シャノアール
㈱新学社
㈱新企画社
㈲シンキング・ラビット
㈲ジー・エー・エム
㈱ジェプロ
㈱ジャスト
㈱ジャストシステム
㈱数研塾ネットワークシステム
㈱スキャップトラスト
㈲スタジオパンサー
㈱ステラシステム
ストラットフォードコンピューターセンター㈱
㈱ズーム
㈱セガ・エンタープライゼス
㈱ソフトウイング
㈱ソフトウエアジャパン
創歩人コミュニケーションズ㈱
ソフトスタジオWING
ソフトバンク㈱
㈱ソフトプロ
ソフト屋しゃんばら
㈱ソリマチ情報センター
㈱タケル
大学生協東北事業連合
㈱ダイナウェア
ダイナミック企画㈱
ダットジャパン㈱
㈱ツァイト
㈱ティーアンドイーソフト
㈱テクノソフト
テックソフトアンドサービス㈱
デービーソフト㈱
㈱ディアイエス
デザインオートメーション㈱
㈱デジタル・リサーチ・ジャパン
㈱電波新聞社
㈱東京コンピューターシステム
徳間書店インターメディア㈱
アシュトン・テイト㈱
日本エス・イー㈱
㈱日本科学技術研修所
日本化薬㈱
日本クリエイト㈱
日本コンピュータシステム㈱
㈱日本テレネット
日本デクスタ㈱
日本ナレッジ・ボックス㈱
日本ファルコム㈱
日本マイコン販売㈱
日本ワードパーフェクト
㈲ハウテック
㈱ハドソン
㈱ハル研究所
㈱バックス
㈱パーシモン
パーソナルメディア㈱
パル教育システム㈲
ヒーズ・ジャパン㈱
㈱日立ハイソフト
㈲ビーピーエス
ビクター音楽産業㈱
㈱ビッツー
ピー・シー・エー㈱
㈱ファミリーソフト
㈲風雅システム
㈱フェイザーインターナショナル
富士ソフトウエア㈱
㈱富士通ビー・エス・シー
ブラザー工業㈱タケル事務所
㈱ブレイングレイ
㈱ブロダーバンドジャパン
プログラム企画サービス㈱
㈱ボーランドジャパン
㈱ポニーキャニオン
マイクロウェア・システムズ㈱
㈱マイクロキャビン
マイクロソフト㈱
㈱マイクロソフトウェア・アソシエイツ
㈱マイクロネット
マイクロプローズジャパン㈱
マスターネット㈱
㈱まつもと
緑電子㈱
ミリオンエンタープライズ㈱
メガソフト㈱
㈱メタテクノ
㈱モーリン
㈱ラウンドシステム研究所
㈱ランドコンピュータ
㈱リード・レックス
㈱リギーコーポレーション
㈱リットーミュージック
㈱リバーヒルソフト
ロータス㈱
ロゴジャパン㈱

顧問弁護士　森本紘章
〈91.3.20現在〉

3月20日現在、155社にも及ぶソフトハウスに加盟していただいております。

ASCII
MSXギャルズコレクション
MSX GALS' COLLECTION
MSXマガジンの人気連載
「もりけんのすけべで悪いかっ!!」が
ついに一冊の本になった!
MSX magazine もりけんのすけべで悪いかっ!! スペシャル
MSX GALS' COLLECTION
MSXギャルズコレクション
掲載ソフト数全50本
総画面数576点
300人以上の美少女を収録
13本の解答と6本のマップを一挙に公開
ASCII
定価1500円(税込み)
アスキームック
すべてのページを
もりけんが書き下ろした、
MSXの美少女ソフトの
集大成!
掲載ソフト数全50本
総画面数576点
300人以上の美少女を収録
13本のゲームの解答と6本のマップを一挙に
〒107-24 東京都港区南青山6-11-1 スリーエフ南青山ビル 株式会社アスキー 書籍営業部 電話 東京(03)3486-1977
株式会社アスキー

ASCII

MSXのためのC言語入門
ただいま参上

新発売

MSX-C入門〈下巻〉

MSX-C実践バリバリプログラミング編だっ!

桜田幸嗣
染谷哲人共著
A5判
定価1,450円
(税込み)

文法を知っているだけじゃプログラムは書けない。上巻で文法をマスターした方に、ゲーム作りを通してプログラミングの奥義を伝授。グラフィック画面やスプライト、PSGやジョイスティック/マウスなどの利用が簡単な特製ライブラリ付き。『ヒップマン』や『叩かれモグラ』などのゲームサンプルも満載。

DiSK ALBUM 42
MSX-C入門　上/下巻

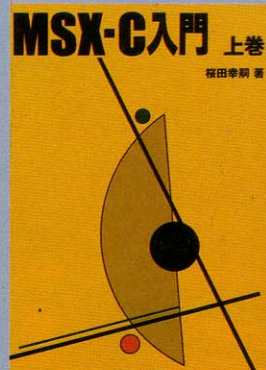
対象機種:MSX、MSX2、MSX2+、MSXturboR
メモリ構成:64Kバイト以上　メディア:3.5インチ2DD
価格3,500円(税別)

好評既刊

MSX-C入門〈上巻〉

MSX-Cにジックリ取り組む基礎理解編だっ!

桜田幸嗣著
A5判
定価1,450円
(税込み)

MSX-Cプログラミングの魅力を余すところなく紹介。基礎をしっかり固めておくための解説書。MSX-Cのセットアップ、コンパイル手順、基本的な文法、簡単なプログラミングを解説。MSXユーザーのためのC言語入門書。

MSX2+パワフル活用法

杉谷成一著　A5判　定価1,240円(税込み)

MSX2+で拡張された19,268色同時表示などのグラフィック機能、JIS第2水準をサポートする日本語機能、そしてオプションのFM音源まで詳しく解説。さらにその機能を活かすためのプログラムも豊富に掲載。

DiSK ALBUM 34
対象機種:MSX2+,MSXturboR
メディア:3.5インチ2DD
価格 3,500円(税別)

パーソナルウィンドウシステム入門
HALNOTEツールコレクション

福本雅朗著　A5判　定価1,240円(税込み)

MacやDTPの世界で注目を集めているWYSIWYGや、ウィンドウの概念をMSX上で実現しているHALNOTE。ワープロや作図ソフトだけではない、あなたのパソコン環境を向上させるための活用ツール集。

DiSK ALBUM 32
HALNOTE対象機種
メディア:3.5インチ2DD
価格 3,000円(税別)

〒107-24 東京都港区南青山6-11-1スリーエフ南青山ビル 株式会社アスキー 書籍/雑誌営業部 電話 東京 (03)3486-1977 株式会社アスキー
●ブックカタログ送呈:住所・氏名・年齢・職業・電話番号・使用機種を明記の上、宣伝部MSX係までハガキでお申し込みください。

ASCII

THE MSX WORLD

MSX対応ソフトが、いま、アスキーに大集合。
turbo R対応も加えて、多彩なバリエーションで頂点へ。

turbo R専用

MSXturboR専用グラフィカルユーザーインターフェイスMSXView［エムエスエックス・ビュウ］

ほとんどの機能をマウスで操作可能

MSXView

価格9,800円（送料1,000円）

マウスを使ってアイコンウィンドウを随時選択し、MSXturboRの処理スピードの速さを活かした、本格的なグラフィカルユーザーインターフェイス《GUI》を提供する【MSXView】。テキストエディタ、グラフィックツール、プレゼンテーションツールなどのプログラムが付属。MSXにGUIの思想と主張を与える、必須ソフトです。

■特長：●マウスによる簡単操作が自慢/マウスでのアイコン操作で、ファイルの複写や削除などが可能。●ユーザーインターフェイス/【MSX View】対応ソフトなら使用方法はすべて統一。異なるソフトウェアの操作方法を覚えるのが簡単です。●専用アプリケーションソフト付属/ViewTED、ViewDRAW、ViewPAINT、PageBOOK
■対応機種：MSX turbo R専用■パッケージ内容：システムディスク（3.5-2DD）OverVIEWディスク（3.5-2DD）専用漢字ROMカートリッジ/マニュアル一式

MSXView専用のグラフ機能付き表計算ソフトウェアViewCALC［ビュウ・カルク］

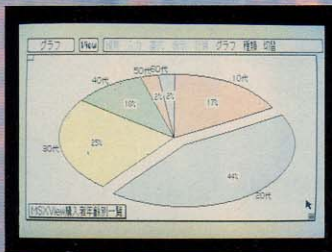
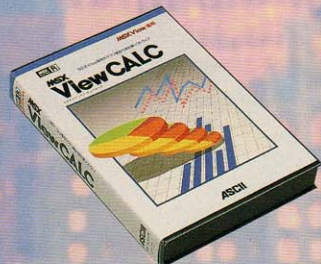
近日発売予定

MSX ViewCALC

価格14,800円（送料1,000円）

ViewCALCは、MSXView上で動作するグラフ作成機能付きの表計算ソフトウェアです。売上レポートの作成、アンケートの集計はもちろん、家計簿や住宅ローンのシミュレーションなど、幅広い用途に利用できます。（株式会社HAL研究所の「GCALC」とデータの互換性があります。）

■特長：●最大で横64×縦128の表を作成可能（理論値）。●グラフ自動作成機能により、ワークシートのデータを範囲指定するだけで、棒グラフ・円グラフ・折れ線グラフの3種類の中から選択しグラフが作成可能。●算術演算、論理演算はもちろん、52種類の関数（sum、max、modなど）もサポート。また、これらを組み合わせて独自のユーザー関数を作成することも可能。■対応機種：MSX turbo R専用■パッケージ内容：ViewCALCシステムディスク（3.5-2DD）/マニュアル一式

※本パッケージには、「MSXView」が含まれておりません。ViewCALCをご使用になるには、「MSXView」が必要です。
※「MSXView」、「ViewCALC」をご使用になる時、別売の「MSX増設RAMカートリッジ」を利用すると、RAMディスクに各システムを移し、フロッピーディスクをデータ保存用に使うことができます。

グラフ自動作成機能で円グラフも簡単

turbo R対応

高速・高機能通信ソフトMSX-TERM[エムエスエックス・ターム]

MSX-TERM

価格12,800円(送料1,000円)

MSX-TERMは、各種パソコン通信へアクセスするための高機能通信ソフトウェアです。オートログイン、エディタ、バックスクロール機能など使いやすさを重視し、高速化の要求にも応えています。

■特長:●インタレースによる漢字40文字×24行表示。●エディタ機能/通信中にテキストファイルの編集作業を行ったり、バックスクロールバッファからのカット&ペーストが可能。●バックスクロール機能。●自動運転に便利なマクロ実行機能/MSX-TERM言語により、オートダイアル、オートログイン、自動運転が可能。●プロトコル通信/XMODEMに加え、アスキーネット専用のデータ転送プロトコルTransIt2をサポート。●MSX-JE対応。
■対応機種:MSX2、MSX2+、MSXturboR■対応OS:MSX-DOS1、日本語MSX-DOS2 ■メディア:3.5-1DD(2DDのディスク装置でも読み書き可能)
※パソコン通信をする場合には、MSX本体の他にMSX専用のモデムカートリッジ、もしくはRS-232Cカートリッジとモデムが必要です。

RS-232C方式のコミュニケーションインターフェイス MSX-SERIAL232[エムエスエックス・シリアル232]

MSX-SERIAL232

価格20,000円(税込・送料サービス)

MSX-SERIAL232は、DMAコントローラとバッファRAMを搭載することにより、9600bpsでのデータ伝送*を可能にしたRS-232Cインターフェイスカートリッジです。(*フロッピーディスクに、XON/XOFFによるフロー制御でダウンロードする場合)

■特長:●MSX標準のRS-232Cと同様の非同期通信方式を採用 ●DMAコントローラとバッファRAMを搭載することにより、9600bpsでのデータ転送が可能。●MSX標準のRS-232CインターフェイスとBASICおよびBIOSの互換性がある。●BASICとBIOSの技術資料を添付。●MSX標準のRS-232Cとあわせてシステム全体で同時に4台まで接続可能。●通信ソフト「MSX-TERM」がそのまま利用できます。●RS-232C規格のDSUB25ピンコネクタ採用。 ■対応機種:MSX、MSX2、MSX2+、MSX turbo R ■パッケージ内容:MSX-SERIAL232カートリッジ、マニュアル一式 ※注意:ケーブルは付属していません。
▲MSX-SERIAL232は、通信販売のみで取り扱っております。ご購入の申し込み・お問い合わせは、㈱アスキー直販部(電話 03-3486-7114)までお願いいたします。

高速で大容量のメディア(HD)をサポートMSX HD Interface[エムエスエックス・ハードディスクインターフェイス]

MSX HD Interface

価格30,000円(送料サービス)

ハードディスクの利用を可能にするMSX HD Interface。パソコン通信の記録やPDS(パブリック・ドメイン・ソフトウェア)を大量に保存しておくのに便利です。MSX2、MSX2+、MSX turbo R対応。

■対応機種:国内製品8社24機種のハードディスク(20MB、40MB)で動作しますので、お問い合わせ下さい。
▲HD Interfaceは、通信販売のみで取り扱っております。ご購入の申し込み・お問い合わせは、㈱アスキー直販部(電話 03-3486-7114)までお願いいたします。

MSXをより使いこなすためのMSXべーしっ君ぷらす[エムエスエックス・ベーシックン プラス]

MSXべーしっ君ぷらす

価格6,800円(送料1,000円)

MSXべーしっ君ぷらすは、メモリ上のBASICプログラムを即座に機械語プログラムに変換し、15〜20倍の速度で実行できる、実数型BASICコンパイラです。

■対応機種:MSX、MSX2、MSX2+、MSX turbo R

日本語MSX-DOS2対応

MSXのメインRAMを増設するためのMSX増設RAMカートリッジ(MEM-768)

MSX 増設RAMカートリッジ

新発売

価格30,000円(送料1,000円)

MSX増設RAMカートリッジ(MEM-768)は、MSXのメインRAMを増設するためのカートリッジです。日本語MSX-DOS2と併せて使うことにより、RAMディスクの容量を増やすことができます。

■特長:●768KバイトのRAMを搭載/例えば、MSXViewの実行ディスクをすべてRAMディスクに移すことができるので、MSXViewの操作がたいへんスムースになる。●MMS(MSX Memory Mapper System)仕様に完全準拠/日本語MSX-DOS2のマッパーサポートルーチンにより、ユーザープログラムから増設したRAMにアクセスすることが可能です。●各種ユーティリティプログラムが付属。 ■対応機種:MSX2、MSX2+、MSX turbo R ■パッケージ内容:MEM-768カートリッジ、ユーティリティディスク、マニュアル
※注意:MSX2,MSX2+で、本カートリッジをご使用になる場合には、日本語MSX-DOS2が必要です。(MSX turbo Rでは、本カートリッジだけで、ご使用になれます。)また、MEM-768のRAMディスクに保存した内容は、リセットしたり、MSX本体の電源を切ると消えます。

MSXのための最新オペレーティングシステム 日本語MSX-DOS2[ニホンゴエムエスエックス ドス2]

日本語MSX-DOS2

価格34,800円〈RAM付〉 価格24,800円〈RAMなし〉(送料各1,000円)

日本語MSX-DOS2は完全に日本語に対応し、大容量メモリをサポート。BASICで漢字対応のゲームやデータベースプログラムを作ることもできます。また、RAMディスクの機能もあり、高速アクセスが可能。さらに、MS-DOSとのファイルの互換も実現しています。

【日本語MSX-DOS2 256KB RAM内蔵】 ■パッケージ内容:RAM内蔵ROMカートリッジ+3.5インチ1DDフロッピーディスク2枚/マニュアル一式■対応機種:MSX2、MSX2+
【日本語MSX-DOS2 RAMなし】■パッケージ内容:ROMカートリッジ+3.5インチ1DDフロッピーディスク2枚/マニュアル一式■対応機種:RAM128KB以上搭載のMSX2専用/ソニーHB-F900、日立製作所MB-H70、松下電器産業FS-4600F・FS-5000F2、三菱電機ML-G30、ヤマハYIS604/128・CX7M/128・YIS805/128・YIS805/256

MSX-DOS2 TOOLS[エムエスエックス ドス2 ツールズ]

MSX-DOS2 TOOLS

価格14,800円(送料1,000円)

日本語MSX-DOS2専用のユーティリティ群。アセンブラでのプログラムを実現。
※MSX turbo Rにも対応しております。

MSX-SBUG2[エムエスエックス エスバグ2]

MSX-SBUG2

価格19,800円(送料1,000円)

日本語MSX-DOS2専用のシンボリックデバッガ。大規模プログラムにもスピーディに対応。
※MSX turbo Rにも対応しております。

MSX-C Ver1.2[エムエスエックス シー バージョン.1.2]

MSX-C Ver1.2

価格19,800円(送料1,000円)

日本語MSX-DOS2専用のC言語コンパイラ。標準ライブラリが増強され、漢字の使用も可能。
※MSX turbo Rにも対応しております。

Datapack

MSX、MSX2、MSX2+のスペックシート MSX-Datapack[エムエスエックス・データパック]

MSX-Datapack

好評発売中

価格12,000円(送料1,000円)

MSX、MSX2、MSX2+の機能を可能な限り、ハードとソフトの両面から統一的に解説した、MSXのバイブルです。MSXのほぼ全仕様とサンプルプログラムをパッケージにした、MSXユーザー・プログラマ必携のパッケージです。

■内容:●マニュアル編…ハードウェア仕様/システムソフトウェア/MSX-DOS/VDP/スロット/標準的な周辺装置へのアクセスなど●ソフトウェア編…拡張BASICコマンドの作成法/漢字ROMアクセスの方法/VDPのアクセス/VSYNC割り込みなど ■対応機種:MSX、MSX2、MSX2+ ■メディア:3.5-2DD

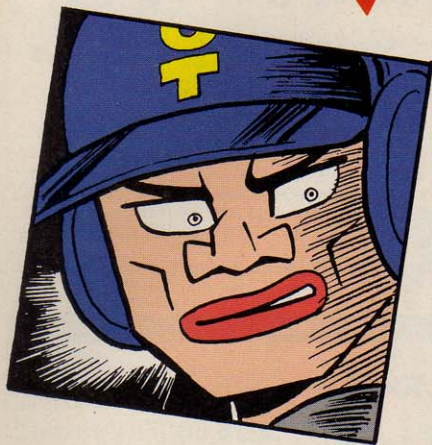
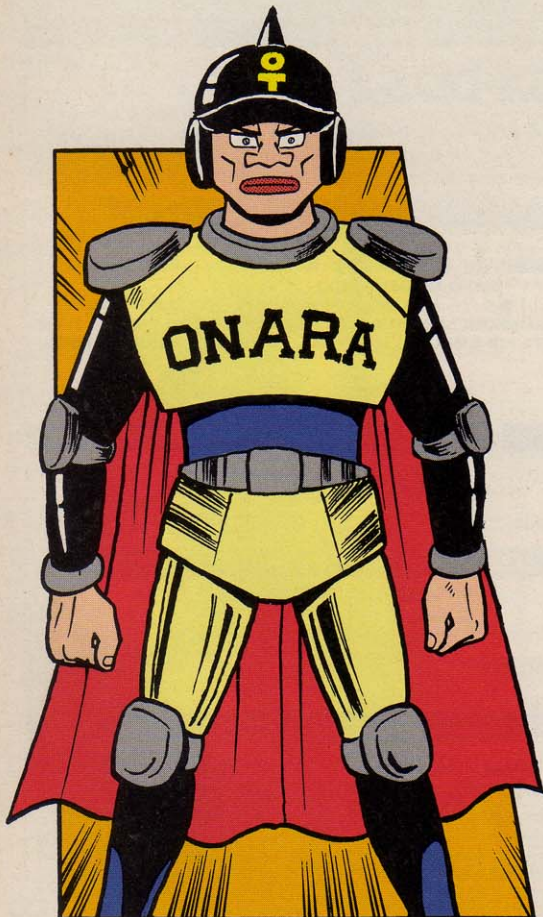
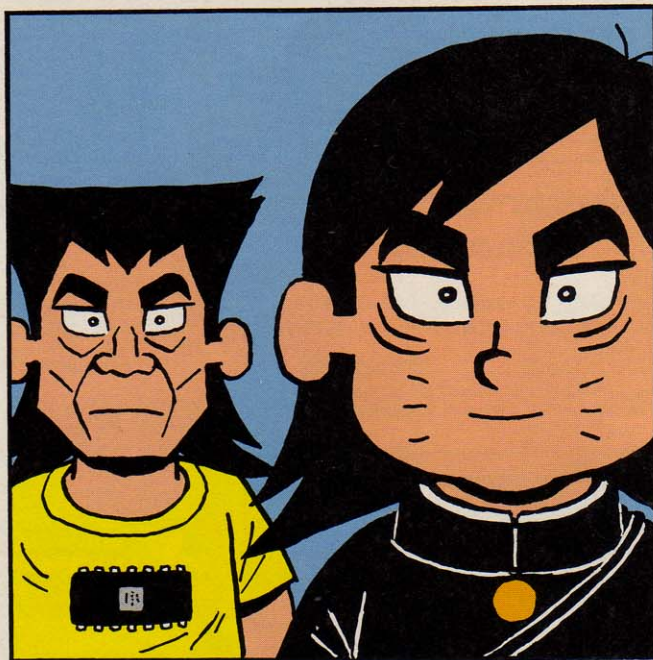
この誌面の表示価格には、消費税が含まれておりません。★MS-DOSは米国マイクロソフトの登録商標です。★MSX、MSX-DOSは、株式会社アスキーの商標です。

〒107-24 東京都港区南青山6-11-1 スリーエフ南青山ビル 株式会社アスキー 営業本部 電話 東京 (03)3486-8080 大阪 (06)348-0018 **株式会社アスキー**

ログイン
ブックス

べーしっ君Ⅱ

荒井清和著　定価520円（税込み）

強引なオチとへぼいおとぼけが炸裂する!!

ファミスタロボットの異名をとる宿敵オナラーデにゲーム人形といわれた目森べーしっが、東京ムード球場でのファミスタ対決で見せた必殺技とは？（『四角いスタジアム』より）

好評発売中!

お待たせしました。ファミスタ決戦を描くかきおろしストーリー漫画『四角いスタジアム』を含む意欲作。ゲーム野郎必見!

好評発売中　**大戦略Ⅲ'90 プレミアムスペック**

S. ダイセンリャカーズ著　定価1,800円（税込み）

大戦略Ⅲ'90、パワーアップキット、マップコレクションに対応する、大戦略Ⅲ'90の完全解説書！　これはついにグレートコマンダーを超える！

〒107-24　東京都港区南青山6-11-1　スリーエフ南青山ビル　TEL(03)3486-7119　株式会社 ビジネス・アスキー

ASCII

プロトン帝国勝利の日まで艦隊司令官(フリートコマンダー)の戦いは続く。

緊張

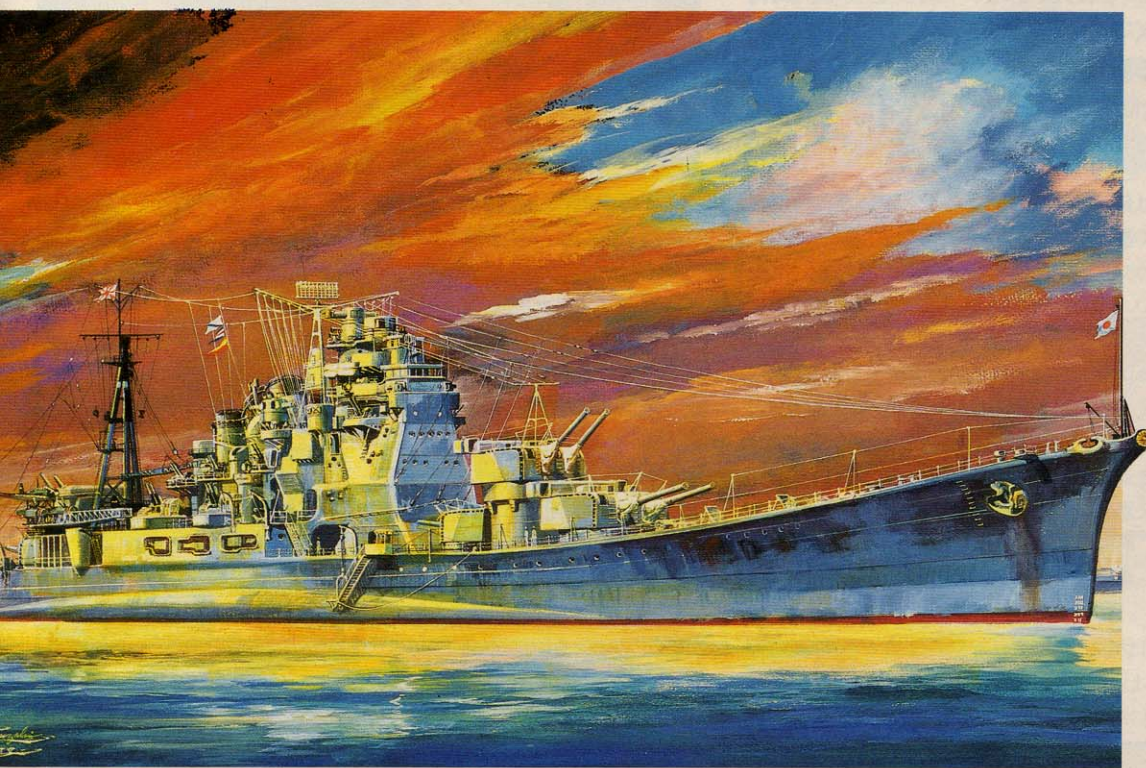
敵艦・航空機隊の位置は、レーダーで捕捉するまでわからない。

迫真

各ユニットの性能は、太平洋戦争当時を元に設定されている。

2つの艦隊を戦わせる、プレイヤー対コンピュータの知恵比べ、それがフリートコマンダーⅡだ。マップ即ち戦場の数はキャンペーン・シナリオ両モードあわせて20、それぞれ使えるユニットの種類や勝利条件が異なっている。味方の犠牲を最小限に、全ての戦いに勝利し、敵を降伏に追いこむことがプロトン艦隊司令官たるプレイヤーの使命なのだ。

壮快

アニメーションを駆使した演出で、交戦の結果が一目でわかる。

イラスト/小松崎 茂

好評発売中

標準小売価格9,800円（表示価格には消費税が別途付加されます。）

対応機種：MSX2（VRAM128K）MSX2＋、turboRでも動作します。
2メガROM

- データセーブ用にディスクドライブまたはPAC、FM PACが必要です。
- MSX-MUSIC対応 FM音源でリアルなサウンドが楽しめます。
- 完全マウス対応　マウスがあればより快適にゲームをプレイできます。

MSX2はアスキーの商標です。

本格派海戦シミュレーション

フリートコマンダーII

黄昏の海域

〒107-24 東京都港区南青山6-11-1 スリーエフ南青山ビル 株式会社アスキー 営業本部 電話 東京(03)3486-8080 大阪(06)348-0018 株式会社アスキー

MSXゲーム徹底解析

タナバタさまはいい。たとえ年1度でもデートできるのだから。オイラときた日にゃ……。

信長の野望
——武将風雲録——

戦国乱世に覇を唱え、大名たちが武力、知力、策略の限りを尽くす！　戦国ゲームの決定版、『信長の野望・武将風雲録』がついにMSXでプレーできる。登場人物はなんと700人以上。個性ある武将たちが織り成す、さまざまなドラマ！　その主人公はキミなのだっ！

■光栄　MSX2/turbo R 9800円(2DD)／1万1800円(ROM)［税別］

天下統一を成し遂げるには何が必要なのか。合戦に勝ちぬく豪傑さか？　謀略、知略をはりめぐらせる頭脳か？　そうではない。冷静な判断力と臨機応変さである。そりゃ、力が強く頭がよければゲームを有利に進めることができる。しかしそれだけでは諸国平定は不可能なのである。それは裏を返せば、たとえ国力が弱く人材に恵まれていない弱小国だろうが、戦略によっては覇者になることも夢ではない、ということだ。

ここに、全国制覇の早道を伝授しよう。心して読まれよ。

軍事

合戦に勝ち抜くには、部隊を指揮する武将の戦闘力も重要だが、一番大事なのは兵士の状態なのである。指揮官たる武将がだらしなくても、君主に忠誠を誓い、厳しい訓練を積んできた兵がいれば恐れることはないのだ。兵士訓練と、兵士への施しを怠ってはならない。ちなみに、兵士の忠誠度が高ければ支払う給料は安くすみ、戦闘力も上がる、覚えておこう。

また、共同作戦も活用しよう。1対1の戦いよりも、2対1の戦いのほうが有利に決まっている。援軍に来てくれた部隊に頑張ってもらい、自分は戦力を温存するのもいい。姑息な手段だが、攻め落とした国を守備するだけの兵力は残さなくてはならないのだ。

移動と輸送は、統治する国が増えた中盤からお世話になる。他国に面してない、内政専門の国を作るよう国の攻略ルートはしっかり考えること。内政専門国からドカドカと米や兵を前線国に輸送できれば、全国制覇ももうすぐだ。

☗攻め込むタイミングは重要である。

☗充実した軍備は充実した国づくりから。

開発

開発コマンドは5つのサブコマンドで構成されている。石高を上昇させ、米の収穫量を増やす開墾や、商業価値を高め税収を多くする町投資など、国の内政を充実させるためのものばかりである。

富国強兵、柴田恭兵ではない。富国強兵だ。これは戦国ゲームの常識である。国が潤えば、それだけ軍備を整えることができる。軍備が揃えば、合戦に勝ち残れる可能性が増えてくる。

内政にかまけているヒマがあれば、敵が軍備を整える前に速攻で攻め落としたほうがいい、という意見もある。しかし奇襲はあくまで奇襲でしかない。たとえ1、2度勝ち残ることができても、国が貧乏なら戦力の回復もままならないだろう。そういった意味でも、戦争を仕掛けるタイミングはしっかり考えること。

武将風雲録で新たに加わった要素、技術革新も忘れてはならない。金山を掘れるようになるには100、鉄砲を開発するには200の技術力を必要とする。政治力の高い武将がこのコマンドを実行すれば、技術革新で上昇する数値は増えるが、その国の文化が低いと、たいした成果は期待できない。

さて、国の文化を上昇させる一番てっとり早い方法は、戦争で豊かな国をいただくことだろう。領国の文化は、一番高い国の文化に合わせて上昇していく。豊かな国を奪えば、自国はそれにつられて文化的になっていくわけだ。多少乱暴な方法だが、茶会でチマチマ上げるより確かな方法である。

☗家臣は積極的に働かせよう。

情報

敵の兵力も知らずに戦いを挑むなど、愚の骨頂だ。合戦の前にはこのコマンドで、敵国の国力や兵力などを下調べしておくこと。

調べる項目は、敵の兵数と兵の状態、国力、鉄砲の数、武将の質などをチェックしておきたい。

政治力の低い武将がこのコマンドを実行すると、偵察に出かけた忍者が戻ってこない場合もあるので注意したい。しかし、風魔一族である風魔小太郎や、伊賀の百地丹波、三河の服部半蔵などが実行した場合、ほぼ確実に忍者は情報を持ち帰るはずだ。

敵の兵数を知ったら、敵の兵数の約1.5倍程度の戦力で攻め込む。これは攻撃側に不利な籠城戦を避けるためのテクニックである。

⬆戦国時代を暗躍する忍者。ときどき失敗するのがタマにキズ。もっと頑張れ。

取引

米の売買及び鉄砲、茶器の買いつけを行なうこのコマンドは、軍備拡張と非常に密接な関係がある。

とくに、戦闘で疲弊した軍隊を回復させるには、この米の売買なくしては実行不可能。しっかりとため込んだ兵糧は、相場がもっとも有利なとき(少なくとも1.7以上)に売り払い、大量の金に換えるわけだ。さらに、その金で兵を雇い、軍備を充実させる。

行動力に余裕があるときは、安い相場のときに米を買い、相場が高くなったらすかさず売って小銭を儲けるのもいいだろう。

ちなみに鉄砲は取引する武将の教養によって値段が変わる。茶器も教養が低い武将には売ってくれないことが多いのだ。

⬆そんなツレないコト言うな。商人あっての戦国大名だ。媚びへつらおう。

人事

人事のコマンドには、茶会があるが、これは序盤戦では実行する必要はない。茶会は参加した武将の教養とその国の文化度を上昇させるが、これは領国が増え体制が固まってきてからでも遅くはない。

また、合戦で捕らえた武将は忠誠度が低いので、褒美を与えることも忘れないように。ただ、あまり忠誠度にこだわる必要もない。よく、忠誠度を100にしないと気がすまないやからもいるが、それは無駄な行動なのである。家臣の様子ばかりうかがってる、オドオドした大名では勝ち残れないぞ！

武将解任や茶器没収は、よほどのことがないかぎりオススメできない。茶器を奪い部下を泣かせる大名にはならないように。

⬆なにも泣かなくても……。わかったわかった、返すから。返せばいいんでしょ。

外交

外交によって隣国と同盟を結び、共同して強力な敵国を打ち破る。ああ、男のロマンである。友情である。信頼関係であーる！　しかし、調子に乗って同盟しまくっていると、どこにも攻められないッス、なんて状況になってしまう。同盟は計画的にしよう。

また、同盟国に合戦を仕掛けると、家臣の忠誠度がガタ落ちする。同盟国に戦争を仕掛ける際には、前もって同盟破棄を忘れずに。

弱小国なら同盟国にせっせと貢物をし、大事な娘を嫁にだし、ご機嫌をとるべし。田舎大名は苦労が多いのだ。でも、そうやって苦労して信頼関係を築いておけば、イザというときに援軍を送ってくれるわけだな。これが。

⬆戦国時代の婚姻は、いわば人質でもあった。カワイイ顔して、ういヤツよのう。

調略

情報コマンドなどで、忠誠度の低い武将が敵国にいることがわかったら、この調略コマンドの誘降であらかじめ裏切りを約束させておくことができる。しかし、コマンドの成功確率は低く、あまり信頼性はない。まぁ、これは戦争工作や、混乱にもいえるのだが。

うまい方法としては、合戦で攻め込み、こちらの武将が捕まった場合、すぐに退却をしてこの誘降で裏切りを約束させておく。そして再度攻め込めば、敵を内側から叩くことができるぞ。

個人的な意見だが、私は『信長の野望・全国版』の暗殺シーンが好きだった。調略に暗殺コマンドがないのが残念でならない。忍者も苦労が多いのかしら。

⬆ああ、伊賀忍者のクセにだらしがない。忍者だったら、こうシャキッとせんか！

製造

開発コマンドでその国の技術力を上昇させると、技術度に応じて鉄砲や鉄甲船などが製造可能になる。鉄砲は200以上の技術力を必要とするぞ。この、鉄砲を製造するコストは、技術力が高ければ高いほど安くなるわけだが、政治力が高い武将がコマンドを実行してもかなり安くすることができる。ちなみに技術力が999で、政治力と魅力が100の武将が鉄砲製造にかかるコストはたったの金1。

また、鉄甲船が製造可能になるには300以上の技術力を必要とし、海に面している国でのみ、製造可能である。鉄甲船の砲撃は非常に強力で、どうして野戦や籠城戦では使えないんだ！　と怒鳴りたくなるくらい強い。

⬆鉄砲大名島津は、ゲーム当初からベラボウに高い技術力を持っているのだ。

合戦を勝ち抜く五つの心得

敵と己を知るべし

負けたくなければ、勝てる相手とだけ戦争をすればいい。これが勝ち残る秘訣だ。しかし、そうしょっちゅうチャンスが訪れてくれるわけではない。情報コマンドで隣国はすべてチェックし、いつ攻め込むかのタイミングを見計らう。これこそ合戦上手になる秘訣である。情報収集を怠っては、勝てる戦いにも勝てなくなるぞ。

また、同盟国の状態もこまめにチェックしておくといいだろう。

⬆なんと情報戦争は戦国時代からあった！

鉄砲の破壊力を知るべし

この鉄砲があるとないとでは戦いの方法が全然違う。なにしろ、大量の鉄砲さえ揃えれば、3倍の兵数だって恐れることはないのだ。戦闘力の高い武将に持たせれば、まさしく怖いものなしだぞ！

しかし、大名によっては鉄砲の入手はかなり困難であろう。だからといってがっかりすることもない。鉄砲がなければないでも、戦い方はあるのだ。その場に応じた戦略が大事なのである。

⬆東北の田舎大名には鉄砲は夢のまた夢。

兵糧のご利用は計画的に

米の偉大さがわかり、お百姓さんに感謝できるようになれば、キミも立派な戦国武将。兵糧は本当にありがたいものだ。

とりあえず、米さえあればそれを商人に売って金にすることができる。何はともあれ金さえあれば、どうにでもなるのだ。そのためにも、自国の石高は、政治力の高い武将でガシガシ上げておくこと。

内政さえしっかりしていれば、軍備も強化されるのだ。

⬆メシー！　メシをくれーっ！　トホホ。

強力な突撃も両刃の剣

突撃は、戦闘力の高い武将が行えば非常に強力な攻撃手段だ。しかし、突撃をした部隊の消耗も激しい。敵部隊を指揮する武将の戦闘力が高ければ、手痛い反撃を受けてしまう。突撃は敵部隊の武将の戦闘力が低いときか、数で敵より勝っているときが効果的だぞ。

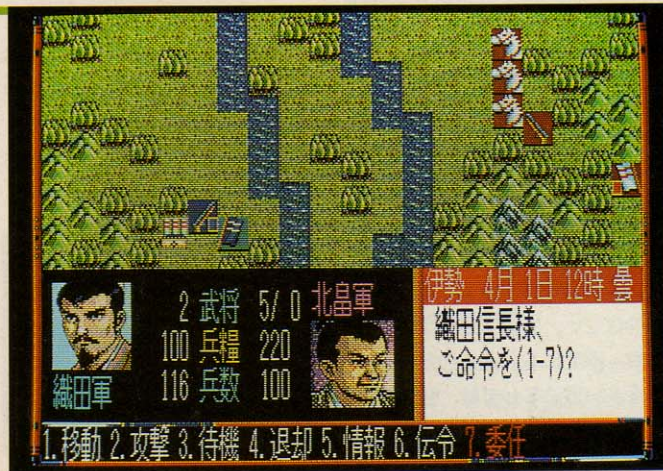
また、突撃した部隊は敵部隊をつっきっていく場合が多い。ともすればその部隊が孤立無援の状態になる場合もあるのだ！

⬆籠城戦での突撃は慎重にすること。

臨機応変な合戦上手

鉄砲隊を前面に押しだし、敵の足軽隊を圧倒する自軍、突如降り出した雨に、敵は息を吹き返したように猛反撃をしてきた！

このようなシチュエーションはゲームをプレーしていれば何度も経験する。上のような場合なら、雨がやむまで鉄砲隊を防御力の高い山や森に一時避難させ、自軍の騎馬隊や足軽隊に防御をさせる。戦場の状況を把握し、どんな場合にも対応できる部隊で攻めろ！

さらに、地形効果と兵忠誠度、訓練度もバカにできない。川や城壁など、足場の悪い場所では思うように戦ってくれないし、戦闘力が低い武将が指揮する部隊でも、兵忠誠度と訓練度が高ければかなりの戦力となる！　また、兵忠誠度があまりに低いと、合戦の最中に逃亡する兵もでてくるのだ。こうなる前に軍備強化をせよ。

⬆信長シリーズは合戦がおもしろい。この合戦を制する者こそ、天下を制する者だろう。

野戦あれこれ

野戦は攻撃側、防御側ともに対等の条件で戦える。籠城戦では防御側がかなり有利なので、攻め込むほうとしては、なんとしても野戦でかたをつけたい。

しかし、野戦か籠城戦かを選択するのは攻め込まれるほうなので、ここがツラいところ。どうしても野戦にもっていきたい場合は、敵兵数の1.5倍程度の兵数で攻め込むといい。これなら、敵が野戦を選択してくる確率がかなり高い。

さて、野戦での注意する点は、地形効果と天候、それに日数だ。野戦の場合、7日間で勝負の決着をつけなければならない。さらに鉄砲隊を多く率いて攻める場合、雨の多い月は要注意である。地形効果は、川にさえ入らなければほぼ問題ないだろう。

↑今回新しく加わった天候の要素は、戦国ツウの私としては嬉しいかぎりである。

敵を包囲し攻撃力アップ

これは野戦でも籠城戦でも同じなのだが、兵力を分散するなかれ。敵の部隊を多数の部隊で囲めば、それだけ攻撃力が上昇する。なるべく敵部隊を包囲し、各個撃破するように心がけよう。

さらに、共同軍をうまく活用せよ。同盟軍が援軍を送ってくれたら、その援軍を最前進させ、突撃部隊として頑張ってもらう。さらに、援軍の要請があった場合、なるべく引き受けること。援軍に向かえば、敵と戦わなくてもお礼はくれるのである。

また、送った武将の数だけお礼も増える。極端な話だが、兵数が1の武将5人を送って、戦場の端で眺めているだけでも、その国の半分の兵糧をくれるわけだ。戦いに負けちゃ、しょーがないけど。

↑野戦は合戦の基本！　マスターすべし。

籠城戦は根くらべ

コンピューターの担当する領地に攻め込むとき、兵数で圧倒的にコンピューターが負けていたりすると、籠城戦になってしまう。籠城戦は城の造りによっても違うが、たいがいは防御側が非常に有利にできている。しかも防御側に鉄砲が多数装備されていると、3倍以上兵数に差があっても落とせない。

このような理由から、籠城戦はあまりオススメできない。つまり、攻め込むときは、あまり兵数に差をつけないようにするのもテクニックのひとつといえる。

逆に、敵がものすごい軍勢で攻め込んできた場合、籠城戦を選べば、生き残れる可能性が増えるともいえる。覚えておこう。

↑城は領国によってさまざまな形状をしている。単純で攻め落としやすい城もあるが、そんな城ばかりではない！

鉄砲が威力を発揮する

籠城戦では、鉄砲の有無が重要な問題である。もし、防御側に鉄砲隊が多数存在した場合、攻略にはかなりの時間と兵数が必要となるだろう。たとえば、城の門を破壊している最中にも、鉄砲隊からの遠距離射撃でこちらの兵がどんどん減っていく。反撃もできずに、総大将を撃ち殺されて撤退、なんてシャレにならない。戦闘力の低い武将は撃ち殺されやすいので前線にはださないこと。

↑ゲーム後半は鉄砲数900丁、なんてザラ。

海戦もある

海戦は基本的に野戦と変わらない。海では部隊の移動力が低くなり、鉄砲隊も射撃できない。鉄甲船を装備していないなら、なるべく陸で戦うように心がけること。

鉄甲船は遠距離攻撃である砲撃ができる。この砲撃、メチャメチャ強力なので、できれば戦闘力の高い武将全員に装備させたいところ。しかし、そうもいかんのよね。

↑鉄甲船は技術力300以上、海に面している国で製造することができる。

各地方別、戦略のススメ

東北・北陸地方では、どの大名が強いか？　これは、越後の上杉謙信が群を抜いてダントツに強い。配下の武将はみな強者揃いで、国力も豊か。そのうえ兵数も軍備も高く、総合力でも文句のつけどころがない。しかし！　強さのヒミツはそれだけではない。上杉謙信本人の戦闘力はなんと100。これは東北・北陸最強どころか、日本最強の数値である。戦闘力50以下の武将など、たとえ2倍の数でかかっても簡単に蹴散らされてしまう。まさしく軍神のごとき強さなのだ。こんな上杉が鉄砲を手にいれたら、もうどうしようもない。ちょっと手におえない暴れん坊将軍って感じ。そのほかの大名は佐竹、結城、伊達、宇都宮とたいしたことない。悪しからず。

⬆上杉謙信の越後は、一向一揆が多発する地域。本願寺を倒せば、なんとかなる。

最上義光
➡山形藩の基礎を築いた武将。かなり有能だ。

伊達正宗
⬅あの独眼竜もでる。1977年ごろ登場する。

この地方は激戦地である。相当気合を入れてかからないと平定は難しい。相模の北条氏康、甲斐・信濃の武田信玄、駿河・遠江・三河と3ヵ国を治める今川義元、美濃の斉藤道三、そして尾張の織田信長と、強豪ひしめきあっている。この5人が有力大名なわけだが、この中で国力が高いのが今川義元。兵数も3ヵ国合わせれば一番多いのだが、配下の武将に優秀なヤツが少なく、人材面で苦労しそうだ。対照的に有能な部下が多いのが武田信玄。精鋭揃いの武将は、14人中7人が軍師として働けるのである！　敵にまわせば、これほど怖いものはない。また、最初から鉄砲を多数揃えている織田も侮れない存在。さすがに主人公だけはあるじゃん。

⬆斉藤道三も、北条氏康も地味ながら強力な大名ではある。チェーック！

山本勘助
➡武田信玄の腹心。早死にするらしい。

風魔小太郎
⬅風魔忍者頭領。この人は先代だ。じじいね。

この地方はどの大名も平均した国力を持ち、総合的な戦力では、ズバ抜けた存在はいない。しいていえば、配下に知将、猛将が揃い自分の政治力が100という安芸・石見の毛利元就くらいだろうか。しかし、その毛利も出雲の尼子と備前の宇喜多にジャマされ、勢力を伸ばせないはず。あと、紀伊の鈴木佐太夫も注目したい。鈴木は鉄砲の数が100丁もあるので、最初からスッとばしていけるはず。早いうちに摂津の三好長慶、大和の松永を叩いておけばかなり成長できる大名だ。しかし三好も鉄砲50丁を所持しているから、そう簡単には落ちないだろう。

この地方は国同士の接し合う数が多く、守りづらい。攻め込むときは、残りの兵力に注意したい。

⬆堺の商人、今井宗及を茶会に招いて友好度を上げ、鉄砲を安く購入せよ。

山中鹿之助
➡尼子氏を再興させるため奮闘した勇将。

鈴木佐太夫
⬅何とも頼りない顔だが、鉄砲数は多い。

鉄砲を最初から自国生産できる恵まれた大名がいる。それが薩摩の島津貴久である。薩摩の技術力は250！　これはシャレにならない。技術革新をドンドンしていけば鉄砲のコストは徐々に安くなっていく。しかも、薩摩は本州最南端という、たいへん守りやすく攻めやすい地形でもある。そのうえ家臣は優秀な連中ばかりと、いいことばっかしの国なのだ。敵にまわしたら泣きたくなっちゃうよ。ホント。

土佐の長宗我部国親も地形的に有利な場所にいる。隣接する国はどれも弱く、あっという間に四国を平定できるはず。そこで土佐を生産国に専念させれば、たちまち大軍隊のできあがり。ちなみに肥前の龍造寺隆信と豊後の大友宗麟には良将が多く登場するぞ。

⬆島津の親父は貧相な顔つきだが、それを我慢すれば一番強い国だ。断言できる。

伊集院忠棟
➡島津氏を裏切った人物。コイツも強い。

島津義弘
⬅地味な顔に似合わない戦闘力がある。

ビギナーから エキスパートまで ランク別攻略

実力別オススメ武将紹介コーナーでっす。さぁて、アナタの実力ならドコがいいカナ？

●ビギナークラス●

島津、上杉、武田、今川

このゲームを始めたばかりの人は、この４人から選んでプレーすればいいだろう。楽しみながら天下統一ができるハズだ。中でも島津はムッチャクチャ強い。地形的に有利で、鉄砲を大量にもち、技術力も高い。そのうえ配下の武将が強力ときてるんだから、これで天下統一ができなきゃウソでしょ。

したがって、このゲームに慣れたら、島津でプレーしているような軟弱なヤツは腰ぎんちゃく野郎と呼んでやるといいぞ。

さて、島津ほどではないが、上杉も強い。国力や家臣もさることながら、上杉本人の強さにはホレボレしてしまう。それに、東北・北陸地方はほかに強い大名もいないので、地固めしやすい。宿敵武田をぶっ潰せ！

しかし武田もそう簡単には潰れない。甲斐・信濃はなんたって人材の宝庫である。じっくり内政に力をいれ、じわじわと攻略していけば、自然と有利にコトは進んでいく。問題はお隣さん、上杉謙信だろう。この目の上のタンコブをさっさと攻略するか、それともあと回しにするかでだいぶ戦略が変わってくる。

また、国力だけ見れば今川もよい。さっさと尾張の信長を攻め落とし、優秀な人材をかっさらってしまえ。武田や北条の攻略はあと回しにすること。

☗コンピューター担当だと弱い島津。

●ミドルクラス●

伊達、信長、長宗我部

ゲームを何度かプレーし、戦いのコツなどもつかんできたら、ちょっと大名選びにもこだわってみよう。もろ、自分の好みを繁栄させた大名選びでいいぞ。たとえば、このゲームの主人公たる織田信長。周りを列国に囲まれてはいるものの、鉄砲の数も多く人材にも恵まれている。また、信長専用のイベントもいくつか用意されているので、一度はプレーしてほしい大名だろう。プレーの方法もうんと凝って、史実どおりに攻略、なんていうのもいいかもしれない。

東北の雄、伊達晴宗なんかもいい。国は貧乏で家臣もたいしたことないが、最北端という地形的有利を武器に、独眼竜の登場を心待ちに頑張れ！　上杉と同盟を結べるかどうかが伊達氏の重要な課題であるな。

また長宗我部なんかもいいだろう。『信長の野望・全国版』では非常に強力に設定されていた長宗我部も、この風雲録ではイマイチの存在。四国をいかにスピーディに統一できるかが、ポイントである。

ほかにも、備前の朝倉義景なんてのも渋くていい。決して弱い大名ではないんだよね。彼ってば。朝倉を担当したら、同盟軍である浅井をうまく活用するといいぞ。ああ、浅井……。じつに趣味的でいい。

☗ヘンな顔の長宗我部には期待できる。

●エキスパートクラス●

姉小路、畠山、大内、佐竹

趣味の大名選びもここまでくればちょっと危ない。苦境、逆境の中に自ら飛び込み、その中で喘ぐ自分に酔いしれるようになると、もう末期的。

そんなアナタにオススメの弱小大名はやっぱり飛騨の姉小路良頼。周りを強国、列国に囲まれ、配下の武将も頼りなく、国も貧乏。これです。これなんですよ、アナタの求めていた大名は。清く正しく美しく散ってくださいまし。

また、ふだん会社で部下から反感をかわれている上司のアナタには、周防の大内義長なんぞがピッタリなのでは？　配下の武将はみんな大内のコト、嫌ってとります。心を入れかえて褒美を与えるもよし、さっさと首をちょん切って（武将解任）しまうもよしです。ただ、武将解任ばかりしていると、そのうち部下がいなくなっちゃいますよ。それに、大名である大内よりも、部下である陶長房や陶晴賢のほうが優秀なんスよね。

能登の畠山義綱もツラいですな。お隣さんである本願寺がとにかく強い。鉄砲も兵数も大量にもっているため、攻めるどころか、攻められまくります。

下総の結城政勝も弱小大名です。安房の里見義堯もヘナチョコにヘロヘロ。腕に覚えのある豪の人は試してみて。

☗趣味の世界もここまでくると……。

苦労の多い提督に贈る、重要攻略ポイントの大解析だ!

提督の決断

このゲームは、とにかく細かい。いろいろなパラメーターが複雑に絡み合い、あらゆる数値が意味をもって存在している。おろそかにしていい数値など、まったくないのだ。これらの数値をすべて管理し、状況に応じて必要なコマンドを出していくのは至難のワザ。苦労の多いゲームだけど、そのぶんプレーもおもしろい!?

■光栄　MSX2/turbo R　1万4800円［税別］　CD付き 1万7200円［税別］

さて、前回では各シナリオ別の攻略を解説したけど、シナリオ9の〝大和特攻〟はスペースの関係で省かせてもらった。そこで、あのシナリオについてのポイントをここで少し触れてみよう。

まず連合国軍の場合だったら、何も心配はいらない。圧倒的戦力で、ゴリ押ししていけば楽に勝てるはず。問題は日本軍で、これがかなりキツイ。ナハ基地で敵を攻撃するよりも、ナハは見捨ててべつの基地で攻撃したほうがいいかもしれない。ちなみに、シナリオ1は勝利条件が難しく、ビギナーにはちょっと辛いかもしれない。シナリオ2から8まで、自分の難易度にあったをものをプレーして、ゲームに馴れてからシナリオ1をプレーするといい。

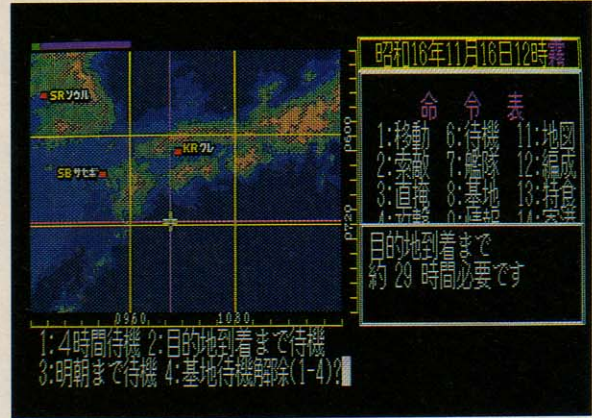
というわけで、今回はいよいよ『提督の決断』総まとめだ!

予算の振り分けと、将校の能力設定

シナリオ2以降は、すぐに戦力として跳ね返ってくる数値に偏って設定してやればいい。燃料や資材よりも、各種技術力、情報収集力にまとめてぶちこんでやるのだ。

しかし、勝利条件を達成してからもゲームを続けるつもりならば、話はべつ。自分の戦略に合わせた振り分けにしてやるべきだ。

将校の設定は、どこかひとつの技能に偏って設定すること。その道のエキスパートを作ろう。

⬆船が沈むたびに、確実に何人もの人間が死んでいるのだ。それを忘れてはならない。

基地補給は、できるだけ計画的に

燃料や航空機、兵員などを基地に補給し、守りを固めておくのは非常に大切なことだ。しかし、守備が手薄な基地は山ほどあるのに、物資の備蓄量は限られている。そこで、補給計画が重要になる。

各基地の補給必要度を、母港からの距離、敵からの攻撃の有無などから何ランクかに分け、もっとも補給を必要としている基地に、ほとんど補給を必要としていない基地から物資を回したりするのだ。

基地攻略は、効果の高い攻撃をすべし

攻撃は、どんな場合でも拡散攻撃より、集中攻撃のほうがいい結果がでる。爆撃機50機の2隊より、1隊100機の攻撃のほうが、よりよい戦果を期待できるのだ。これを頭に入れて、基地を攻撃せよ。

まず、工作員で敵の攻撃力を少しでも弱める。次に、朝一番の空撃で敵に大ダメージを与える。そして砲撃でトドメをさす。これを何度か繰り返して、敵の兵員数が減ったところで、上陸作戦だ!

艦隊攻撃のコツ、有効な攻撃手段を知れ!

まず自軍の艦隊には、絶対に将校を乗せること。もし乗っていたら、その将校の能力は艦隊の編成、攻撃任務に合っているか、確かめよう。空母中心の機動部隊に、艦船能力の高い将校を乗せたりしていないか?　この将校が乗ってる、乗ってないとでは戦果がまったく違ってくるので、忘れずに能力に適した将校を乗せておくこと。

次に、艦隊の編成方法だ。戦力を集中させる編成が攻撃効率がいいだろう。強力な戦艦ばかりで編成したり、空母をぎっしり詰め込んだ機動部隊、というのも強い。

また、艦船が敵の攻撃を受けて損傷している、艦隊士気が低い、乗組員の疲労度が高すぎる、などの状況も艦隊を弱くする。この数値は常にチェックしておきたい。

⬆疲労度が高くなったら特別食を出そう。

日本軍、連合軍の国力データ

日本軍

	シナリオ								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
情報収集力	20	20	20	20	20	20	14	12	10
砲熕技術力	65	65	82	88	89	88	44	42	19
鋼材技術力	60	60	60	60	60	60	18	17	13
機関技術力	45	45	56	61	61	61	50	50	15
航空技術力	45	45	45	45	45	45	45	45	43
電気技術力	28	28	35	50	50	50	70	70	70
国民士気	50	50	98	99	69	65	31	21	17
工業力	4000	4000	5160	5240	5160	5120	2880	2820	841
燃料備蓄	450000	450000	337500	315000	230000	225000	139500	125000	45500
資材	180	180	137	128	108	106	52	66	5
予算	500	500	500	500	500	500	500	500	500
兵員	88	88	110	120	122	120	80	62	47
戦闘機	610	610	878	890	671	647	424	224	185
雷撃機	400	400	580	624	464	452	328	168	108
偵察機	102	102	107	127	102	101	64	52	32
新型戦闘機	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ロケット弾	0	0	0	0	0	0	0	0	0
長距離爆撃機	0	0	0	0	0	0	0	0	0
兵員輸送船	20	20	26	26	26	26	14	13	4
燃料輸送船	60	60	77	79	77	77	43	38	13
新兵器				探	探	探	探 照	探 照	探 照
重点作戦目標基地		ハワイ マニラ シンガポール	ポートモレスビ ガダルカナル ラエ	ミッドウェイ ポートモレスビ ガダルカナル	ガダルカナル ポートモレスビ ラバウル	トラック ウェーキ ポートモレスビ	テニアン サイパン グアム	ダバオ マニラ イオウジマ	ナハ トウキョウ サセボ

シナリオ１から６までは連合軍と渡り合えるだけのデータだが、シナリオ７から急激に貧弱になっている。こりゃまいった。

このデータは、ゲーム開始すぐのものだが、これを見てもシナリオ７以降の日本軍がいかに厳しい状況にあるかがわかる。物資も資材も燃料も少ない日本には、それこそ贅沢は敵であったのだ。

今の大量消費社会からは、想像もできないような時代だったのだ。

⬆開戦当初はまだ余裕がある。しかし……。

連合軍

日本軍とは対称的に、豊富な資材や燃料を持ち、高い技術力と工業力、予算もそろっている。この豊富な資源が、シナリオの後半になるごとにさらに増えていくのである。まさしく超大国。

日本軍兵士の技量がいかにすぐれていても、レーダーなどの新型兵器を次々と投入していったアメリカ軍にはかなわなかった。これはやはり技術力の差と、豊富な資源の差だったのだろう。

⬆新型爆弾の開発は史実どおりだが……。

	シナリオ								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
情報収集力	30	36	36	25	38	41	44	49	51
砲熕技術力	60	60	74	80	87	88	89	91	91
鋼材技術力	60	60	65	66	84	85	88	89	90
機関技術力	40	40	47	49	67	69	75	77	78
航空技術力	20	20	26	28	45	52	80	80	80
電気技術力	42	70	70	70	70	70	77	80	80
国民士気	40	40	32	30	63	70	78	81	86
工業力	10000	10000	10800	12533	14700	14800	16200	15600	17400
燃料備蓄	1500000	1500000	1850000	2040000	2175000	2190000	2480000	2590000	2710000
資材	300	300	387	426	447	450	504	554	697
予算	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
兵員	60	60	82	82	85	86	98	141	157
戦闘機	180	180	185	225	459	540	630	722	852
雷撃機	180	180	193	229	466	548	651	682	754
偵察機	50	50	49	61	116	127	133	154	187
新型戦闘機	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ロケット弾	0	0	0	0	0	0	0	0	0
長距離爆撃機	0	0	0	0	0	0	0	0	0
兵員輸送船	25	25	32	30	37	37	40	49	63
燃料輸送船	75	75	97	90	110	111	122	152	198
新兵器		探 照	探 照	探 照	探 照	探 照	探 照 長	探 照 長 ロ	探 照 長 ロ
重点作戦目標基地		ハワイ マニラ クレ	ラエ ポートモレスビ ソロン	ミッドウェイ ウェーキ イオウジマ	ガダルカナル ラバウル ポートモレスビ	トラック ポートモレスビ ウェーキ	グアム テニアン サイパン	ダバオ イオウジマ ナハ	ナハ サセボ クレ

新兵器は、次の製造可能なものを示す。探＝電波探信機、照＝電波照準儀、長＝長距離爆撃機、ロ＝ロケット弾。

日本軍の艦船

日本軍の艦船は、どれも非常に高性能だが、とくに弩級戦艦はすさまじい。連合国軍の数に対し、質で対抗しようという考えから大和や武蔵が完成したわけだ。しかし、実際の戦闘では戦艦同士がその巨砲で戦火を交えることはなく、太平洋の戦闘で最後まで主導権を握っていたのは航空母艦と、その艦載機だったのである。

弩級戦艦 大和(やまと) 対艦65 対空33 装甲60 運50

世界で最強の艦砲といわれる46センチ砲を９門も搭載し、世界最大の６万５千トンという排水量を誇った戦艦である。この大和は、真珠湾攻撃から１週間に完成した。主砲の射程は42キロにもなり、敵の主砲が届かない距離から一方的に攻撃することが可能だった。

弩級戦艦 武蔵(むさし) 対艦65 対空33 装甲60 運33

武蔵は大和と同型艦で、性能もほぼ同じである。戦艦同士の砲撃戦でその威力を発揮するはずだったが、実際に戦艦同士が撃ち合うことはなかった。武蔵はフィリピンで米軍艦載機の攻撃によって撃沈されている。ゲームでは運が低いのが気になるところだ。

戦艦 長門(ながと) 対艦43 対空25 装甲36 運92

排水量４万トンクラスの戦艦で、射程距離37キロメートルの40センチ主砲６門を装備している。明治末から大和が完成する昭和12年まで、20年間連合艦隊旗艦をつとめた。戦後に米軍の核実験標的として使用されたが、強力な装甲ですぐには沈まなかったのだ。

巡洋戦艦 金剛(こんごう) 対艦32 対空24 装甲36 運68

この金剛は大正４年に就役している。太平洋戦争中、連合艦隊でもっとも小さな戦艦だったが、戦前の速力改造のおかげでもっとも活躍した。金剛と、その同型艦の榛名はガダルカナル島の砲撃などで活躍している。艦船能力が高い将校を搭乗させたい。

重巡洋艦 利根(とね) 対艦10 対空20 装甲18 運83

昭和13年に建造された、いわゆる連合艦隊最後の重巡洋艦が利根である。また、同型艦には筑摩がある。ミッドウェイ海戦では偵察機母艦として使用され、利根の偵察機が敵空母艦隊を発見するが、故障で偵察空域に到着するのが遅れ、重要な時間をロスした。

軽巡洋艦 阿武隈(あぶくま) 対艦12 対空13 装甲12 運68

軽巡洋艦阿武隈は、水雷戦隊の指揮艦として、駆逐艦群の先頭に立つべく建造された艦船である。阿武隈のほかにも、鬼怒、長良、由良など、５隻の同型艦が存在したが、輸送船団の護衛などをしているうちに、すべてが潜水艦や航空機に撃沈されている。

正規空母 赤城(あかぎ) 対艦９ 対空６ 装甲12 運40

戦前のワシントン条約によって高速戦艦から空母に改建造されたのがこの赤城。日本海軍初の大型空母であり、90機の艦載機を搭載し30ノット以上での高速航行ができた。しかし悲劇のミッドウェイでは、艦載機を発進させることなく撃沈されてしまった。

正規空母 蒼龍(そうりゅう) 対艦２ 対空６ 装甲10 運42

日本海軍が当初から空母として設計、建造した中型の空母である。排水量は１万５千トンと空母にしては小さく、無補給で航海できる距離も１万キロに満たなかった。しかし57機もの航空機を搭載し、34ノットとかなりの高速で航行が可能だった。

軽空母 龍驤(りゅうじょう) 対艦２ 対空８ 装甲12 運61

８千トンという小型軽量の艦上に、35機の航空機を搭載するように造られた小型空母で、同型艦は造られていない。単独で上陸部隊の支援や、通常破壊作戦などに使われた。第二次ソロモン海戦で、単独行動中に艦載機の集中攻撃を受けて撃沈している。

連合軍の艦船

アメリカ連合軍の戦艦は日本軍に比べて対空攻撃力が高い。これは、真珠湾における航空機の活躍を配慮しての改造が施されているからである。

つまり戦艦の兵装の一部を高射砲や機関銃などに換装し、また防空レーダーも装備、空母部隊の直衛として使えるように生まれ変わったわけだ。

戦艦 アイオワ 対艦38 対空44 装甲36 運66

米軍最後の戦艦として建造されたアイオワは、同型艦にニュージャージー、ミズーリ、ウィンシスコンがある。空母部隊の随伴行動、及びその直衛を目的に造られ、40.6センチ3連装砲3基、40ミリ機銃80門、高性能レーダーを装備した対空能力の高い戦艦だ。

戦艦 ウェスト・バージニア 対艦38 対空22 装甲34 運13

主砲に40.6センチ連装砲4基を搭載した戦艦。同型艦にコロラド、メリーランドがある。このウェスト・バージニアは真珠湾で撃沈されたが、大規模な改造を受けて前線に復帰している。ゲームでは、とりあえず使える性能だが、異様に低い運が気になる。

戦艦 P・オブ・ウェールズ 対艦37 対空7 装甲32 運27

この艦はイギリス海軍の東洋艦隊主力戦艦だった。主砲に36センチ砲を装備している。就役当時では、世界各国の同型クラスと比べると主砲が一番小型だった。巡洋戦艦レパルスとともに作戦行動中、日本海軍の陸攻80機余りの攻撃を受けて撃沈した。

巡洋戦艦 レパルス 対艦23 対空22 装甲18 運32

第一次世界大戦中に完成した艦で巡洋戦艦。高速で航海するため、装甲を薄くして建造されたが、のちに装甲、対空兵器などが強化されている。デーム中のデータを見てみると、このクラスにしては装甲が薄く、防御に不安が残るものの、速度はかなり速い。

重巡洋艦 ニューオリンズ 対艦16 対空22 装甲18 運51

戦前の重巡洋艦の最終発展型。太平洋戦争では装甲、区画防御などが強化された。同型艦にはアストリア、ヴィンセンス、クインシー、サンフランシスコ、ミネアポリスなどが存在する。重巡洋艦は用途にあわせて、どんな作戦もこなしてくれるだろう。

正規空母 レキシントン 対艦8 対空8 装甲12 運76

アメリカ海軍が保有した初の本格的空母。ワシントン条約により廃棄の対象となった未完成重巡洋艦を空母に改造したのだ。このレキシントンは、珊瑚海海戦において、ヨークタウンとともに日本空母、祥鳳を撃沈後、大破して自沈している。

正規空母 エンタープライズ 対艦8 対空8 装甲12 運99

空母を使った対日渡洋作戦を考慮して設計された中型の空母がこのエンタープライズである。このほかにも、ヨークタウン、ホーネットなど2隻の同型艦があったが、撃沈されている。さすがに史実でも終戦まで生き残った空母だけあり、運が最高に高い！

正規空母 エセックス 対艦8 対空8 装甲12 運49

戦争中盤以降、アメリカ空母部隊の主力として活躍した新鋭空母。排水量2万7千トン級の大型艦で、予備1個を含む5個飛行隊100機を搭載できる。舷側エレベーターが本格的に採用されたのが特徴である。なんと戦争終結まで、17隻が建造、就役している。

軽空母 バターン 対艦5 対空7 装甲12 運72

エセックス型に匹敵するほどの速力をもつ小型空母。搭載機数こそ45機と少ないが、艦隊空母としては十分に機能した。同型艦9隻が太平洋戦争の第一線で頑張っていた。このバターンは、小型とはいえ一流の性能をもった空母である。運もやけに高いし。

MSX2001

SUPER TECHNOLOGICAL ODYSSEY

AXIS 60.23
RENGE 132.493
STATUS YELLOW

TARGET

0.3 1.35

CONTENTS

ファジー、ファジーと世の中騒がしいけど、いったいファジーって何なの？　本質に迫るぞ。
FUZZY

これからの10年、コレを知らずして、いったい何を語れるというのか。ニューロ徹底解剖だ。
NEURO

記憶装置の未来像を求めて、磁気ディスク、光ディスク、ICカードを検証してみた。さて？
MEMORY

人間とコンピューターの接点、インターフェースは、これからどのように進化していくのか？
INTERFACE

広帯域高速デジタルネットワークや通信衛星によってソフトウェアの流通形態も変わるのだ。
NETWORK

ますます身体化していくバーチャルリアリティーの世界が、実用的なものになる日は近いぞ。
VIRTUAL

鹿野司先生を迎え、各担当者の研究結果とともに、未来のコンピューター像を考えてみた。
DISCUSSION

02
REMAIN

READY

今やあまりにも身近になりすぎて、かえって実態がつかめないのがテクノロジー。その進化は、人間の想像力以上のものすごい勢いで前進しているのだ。

1936年、イギリスで作られたH・G・ウェルズ原作の『来るべき世界』という映画の中で、人類が月に飛び立つシーンがある。これは、当時考えられる限りのテクノロジーの進歩を表現したもので、月に飛び立つのは2300年ごろと設定されている。ところが、この映画からわずか30年の年月で、人類は月へと飛び立ってしまった。

また、かつては部屋の中に入らないほど巨大だったコンピューターも、その十数年後には手のひらに乗るシリコンチップとして登場している。このスピードでいくと、近い将来、肉眼では見えないようなものになることだって、考えられるのだ。

このように、テクノロジーの進化は人間の想像力の範囲をはるかに超え、ものすごい速度で歩み続けている。そして、われわれがそれらのテクノロジーについて、本当に理解しているかというと、はたしてどうだろうか。

たとえば、近ごろよく耳にするファジーやニューロ、バーチャルリアリティーといった言葉も、何となくはわかるんだけど、いったいどんなものなのかと聞かれたら説明できない、という人のほうが圧倒的に多いと思う。

そんなわけで今回は、われわれの身近にあるテクノロジーの本質に迫り、さらにそれらを応用した未来のコンピューターについても考えてしまおうという大胆な特集なのだ。中にはかなり現実とかけ離れた話も出てくるが、それがたんなる夢に終わってしまうとは限らない。現在のテクノロジーの進歩を昔の人々が予測できなかったように、想像をはるかに超えたものが現われる可能性は大きいのだ。

ファジーでコンピューターが変わる!?

ファジーという言葉が耳になじんで、もうずいぶん時間がたったような気がする。でも、あらためて考えてみると、ファジーについてぜーんぜん知らないのだ。言葉だけじゃなく、どういうことなのかをもっと詳しく知りたい人は、必読!

ファジー理論って難しいモノなの?

最近のテレビコマーシャルを見てると、あちこちの家電メーカーから〝ファジー機能搭載〟といったふれこみで、多くの新製品が出されているよね。うーん、ファジーか……。よくわかんないけど、なんだかスゴそう。

そーいえば、ひと昔前に、**マイコン**搭載がブームになったことがあった。どの家電製品も〝マイコンでかしこい制御〟、といった感じで華々しくコマーシャルしていたのと、イメージが少しダブッてしまう。今ではマイコンが制御するのは当たり前になっていて、どこのメーカーでもわざわざマイコン制御なんてことは言わなくなってしまったよね。ファジーも同じようになるのかもしれない。

とにかく、家電製品が進化しているらしいというのはよーくわかるんだけど、具体的にどこがどうなったのかは、ちっともわからない。これじゃイカン! というわけで、ファジーについて調べてみることにした。

で、家電製品の分野でいち早くファジーを採用して、展開している松下電器におじゃました。新宿から電車に乗ってやってきたのが、松下電器グループの中で研究開発を専門にやっている松下技研(株)というところ。ここで研究している吉田さんにお話をうかがった。

あいまいな基準で柔軟な判断を!

ここで、ファジーの意味を調べてみよう。辞書をひいてみると、境界がはっきりしていなくてあいまい、とか、ぼやけている、とある。つまり、今までのコンピューターのように、0と1の2値で判断するものじゃなく、その**中間も認めてやろう**というものだ。

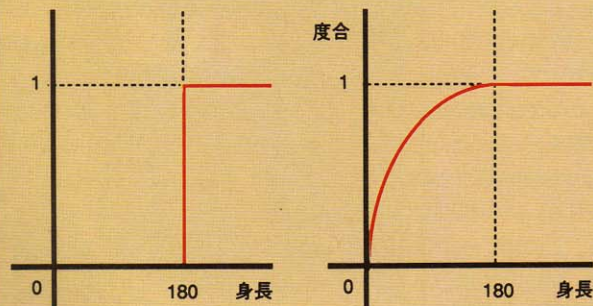
⬆小高い丘の上に立っている松下技研(Techie Hills)。

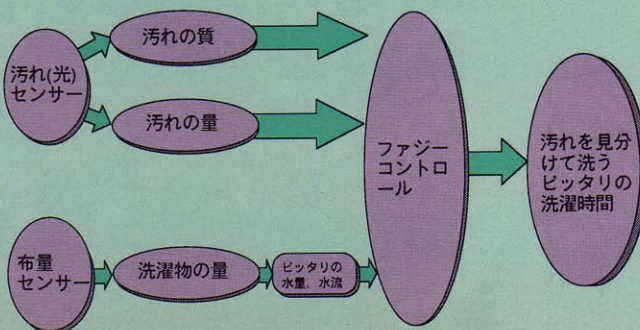
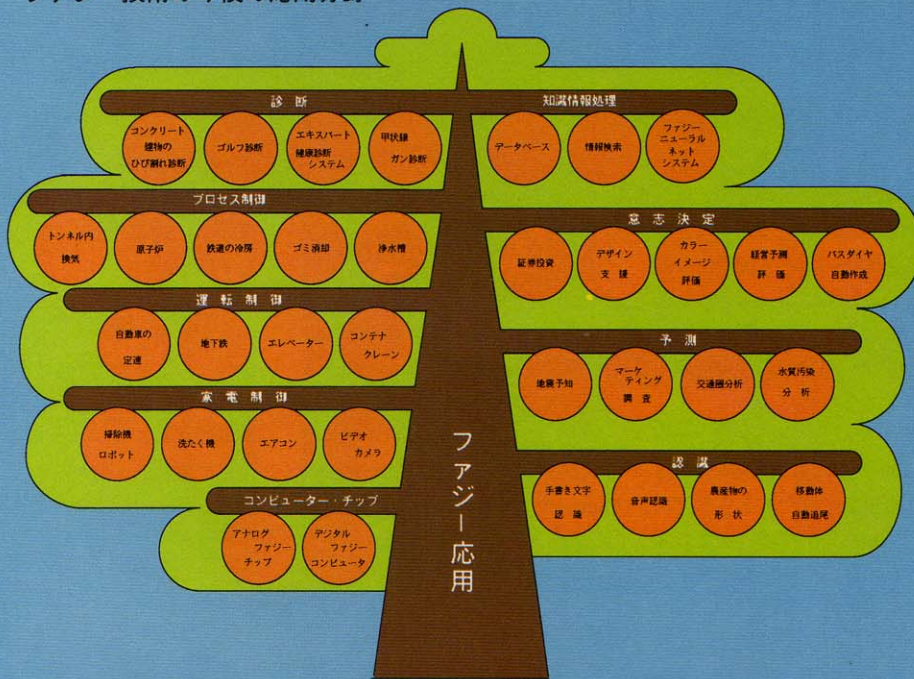
たとえば、クルマの車庫入れや縦列駐車の場合を「もうちょっとハンドルを左に切って」とか「少しバックして」などといった表現をするよね。これらは、とても人間らしい表現といえるものだ。だから、ボクたちはそれを理解、判断してクルマを操作できるわけだ。

これをコンピューターに操作させるためにプログラムしようとすると、大変な作業になってしまう。現在位置やクルマの向き、現在のスピードをデータとして得て、対象物までの距離や角度を判断しながら演算しなければいけない。そうすると、膨大なプログラムになってしまうのはわかるよね。

ところが、ファジー制御では〝もうちょっと左〟や〝少しバック〟という表現を認めることによって、ラクに制御できてしまうのだ。

ここで、ファジー的な表現するために、ファジー集合と呼ばれるものを紹介しよう。〝身長が高い〟という命題のとき、たとえば170センチを基準にしてそれ以上だと高くて、それ未満だと低いという判断は実際には無理がある。ここで、〝やや高い〟を表わすのに度合というものを考えてみる。

度合は0から1の範囲で、完全

上の場合、身長が高いという基準を180センチにおいたときに、わずか1センチ足りなくても、高くないということになる。そのため、中間値は存在せず、常に0か1かで判定されることになる。

上の場合、0と1の中間値の度合を認めている。そのため、身長が高い度合が0.8などといった表わし方が可能となったのだ。この度合のことをメンバーシップ関数と呼んでいる。

に高い度合は1、完全に低い度合を0とする。180センチだと度合が1、150センチは0、170センチは0.66ということに定義しよう。

このように考えていくと、1センチ違うだけで急に低いとか高いということにはならない。つまり、このような〝身長が高い〟という集合をファジー集合というのだ。今までの集合が、属している(1)か、属していない(0)しか認めていなかったのに対して、中間の度合を認めている。この度合はいろいろなデータから決定されるものだ。それに基づき現在の状態を度合で表わし、そこで最適な結論を導くのがファジーといえる。この度合をメンバーシップ関数と呼ぶ。

ファジー処理をするコンピューター

ここで、ファジー処理を実現する手段について考えてみよう。現在、大きく分けて2種類ある。今までの0と1の2値で判断するコンピューターにファジー処理を行なわせる方法と、まったく新しいファジー用のCPUを用いる方法だ。

前者はさらに、ソフトウェアのみで処理するものと、あらかじめ**推論結果**をメモリー上に置いておいて、適したデータを読み出す方法のふたつがある。これらは、今までに使われているハードを利用するので、取り組みやすいという点が有利となっている。ただ、ソフトのみでファジー処理を行なおうとすると、専用のハードではないため、どうしても処理速度が遅くなるという難点があるのだ。

その点、家電製品で利用されているのはメモリーから読み出す方法だ。あらかじめファジー推論の結果をメモリーに置いておくため、メモリーから読み出すだけなので、速度は格段に速くなるという利点がある。ただ、範囲が限定され、応用がきかないので、純粋にファジー処理マシンとは言えない。

ファジー処理用のハードは、現在開発が進んでいる途中で、いくつかの製品が出てきているが、ここではそういうチップがあるということを知ってもらうだけにとどめておこう。

とにかく、ファジーという言葉が目新しいということで取り上げられていた時期はすぎて、実際に商品化される段階まで発展してきた。ファジーに適している分野、とくに制御では今までのコンピューターにとって代わるはず。2001年には、ファジーはロボットの制御やデータベースの検索、情報処理などで活躍しているだろう。より人間に近く、使いやすくなっているはずなのだ。

⬆難しい話を、かみ砕くようにやさしく説明してくれた吉田さん。

用語解説

マイコン

マイ(私の)コンピューター、マイクロ・コンピューターの略という説が出回っていたが、どっちが本当かは定かじゃない。とにかく、電子レンジや洗濯機、その他、なんでもマイコンがついていた。

中間も認める

人によって感じ方がさまざまな物がある。「あの人は若い」といったときに、30歳ぐらいまででも若いと思う人もいれば、30すぎればただのおじさんという人もいる。

推論結果

あらかじめさまざまな状況下で実験しておいて、膨大なサンプルを抽出する。使用するときに、対応する状況をセンサーで感知して、それに当てはまる結果をメモリーから読み出して処理するのだ。

神経細胞がMSXを制御する!?

ファジーに続けとばかりに、巷を席捲しつつあるハイテク用語ニューロ。ニューロは、"あいまいなファジー"とはかなり違って単純直観的に解答を導く論理だ。しかし、その論理を理解するのはヒジョーにちびしい。

コンピューターにも直観的なヤツがいる

人間の脳みそ、中でも大脳が左と右にぱっくり割れているのは、皆さんも周知のとおり。左側の脳みそ、左脳は論理的な思考を司どるところ。つまり、現在普及しているノイマン型コンピューターのように、一生懸命に考えを巡らせて、答えを導き出す働きをするところだ。

そしてもう一方の右脳は、人間がある状況に遭遇したとき、過去の経験をもとにうまく対応できるように、直観ともいえるような答えをひらめかせるところ。身近な例をあげてみよう。たとえば、翌日の天気を予測するときに、「西の空の夕焼けがきれいだから明日は晴れるだろう」というように答えを出すことがある。このとき、西の空にきれいな夕焼けが出たという事実と明日は晴れるだろうという答えの間に、なんら論理的な思考はない。なぜなら、「考えなくちゃ」と意識しなくても、私たちは経験と学習から直観的に答えを導くことができるからだ。

私たちは、「西の空の夕焼けがきれいだと思ったら、翌日は晴れた」という経験を何度かするうちに、西の空にきれいな夕焼けを見た翌日は晴れになりやすいことを学んだ。そして学習(記憶すること)が定着すると、西の空のきれいな夕焼けを見るだけで、意識もしていないのに自然と翌日は晴れるとわかるようになる。これが右脳による直観なのだ。

冒頭で、左脳の機能からノイマン型コンピューターをイメージしたように、右脳の機能からコンピューターをイメージするなら、今話題のニューロコンピューターを挙げることができるだろう。

人間の神経回路網を工学的に再現する!

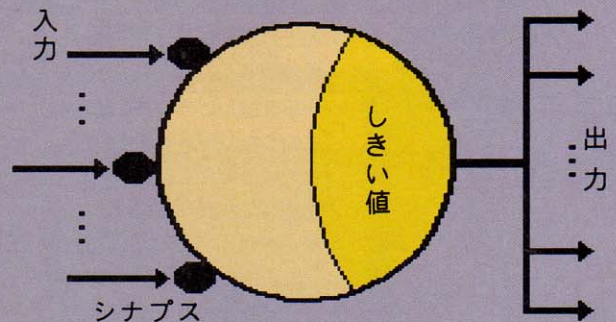
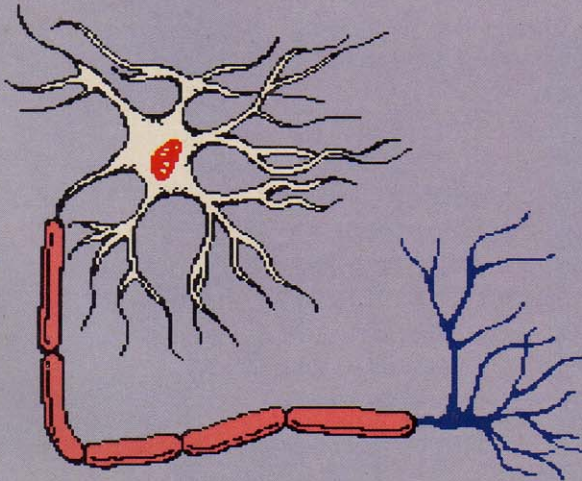
ニューロコンピューターとは、人間の脳の神経回路網の仕組みを工学的に実現しようとするシステムだ。神経回路網のことを英語でニューラルネットワーク(Neural Network)と呼ぶことから、ニューロということばが生まれた。

人間のニューラルネットワークは、ニューロンと呼ばれる神経細胞と、ニューロンどうしの結合部分である**シナプス**から成る。その構造を下図左側に表わしてみた。

細胞体から無数に伸びる樹状突起は、入力ケーブルとして機能する。樹状突起から入った信号は細胞体で電気的に信号処理され、さらに軸索を通って隣合ったニューロンへと出力される。ソーセージのような軸索の先端は1000本から10万本に分岐していて、それぞれがまた別々のニューロンと結合しているのだ。

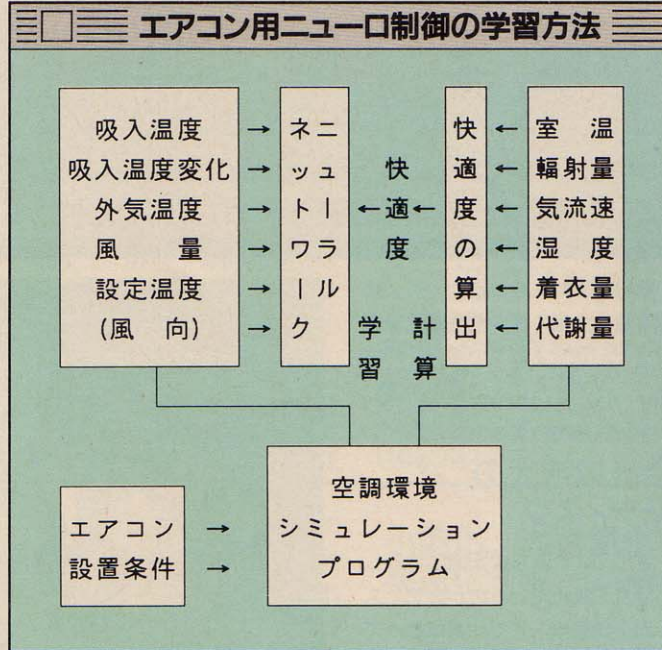
人間の脳のニューラルネットワークを形成しているニューロンの数は、およそ140億個といわれている。ひとつのニューロンが、LSIを構成するトランジスター1個に相当するというのだから、人間の脳ミソがいかに高度なものかがわかるだろう。

このニューロンのメカニズムを工学的に実現するには、抵抗とコンデンサー、増幅器をもって行なう。下図右側のニューロンのモデルでは、1個のニューロンにべつのたくさんのニューロンから軸索が伸びてきて、シナプスを介して信号を受け取るようになっている。そして、信号の合計がある値(しきい値)に達したときニューロンは興奮状態となり、ひとつの新たな信号を軸索から送り出すという仕組みだ。ファンタスティック!

人間の脳神経の構造と基本的なニューロンモデル

ニューロ技術を応用 エアコンの快適制御

このように、かるーく知恵をつけた特集取材班は、ニューラルネットワークの技術をいち早く家電に導入した松下技研株式会社の**吉田邦夫氏**にお話をうかがうことにした。〝ニューロ＆ファジー制御〟のキャッチコピーで有名なエアコン『エオリア』の技術を例に、本文はさらに詳しい段階へと突入だ。

そもそも、ニューラルネットワークの技術がエアコンに用いられた理由は、室内での人間の快適感を推測してエアコンの制御に反映させるためだった。人間の快適感は室温や輻射量、気流速、湿度などの環境要素と、活動量と着衣量などの人体要素から成る。しかし、このうちエアコンで直接検知できるものは室温、外気温、エアコンの設定条件に限られてしまう。

そこで、住環境や家族構成をも考慮の対象にしてあらゆる環境下で快適感シミュレーションを行ない、約100万パターンのデータを得たという次第。この膨大なデータを**階層型**ニューラルネットワークに学習させて、ROM化した。

階層型ニューラルネットワークは、データを受け入れる入力層とデータを処理する中間層、結果を出力する出力層の３種類の層から構成されている。

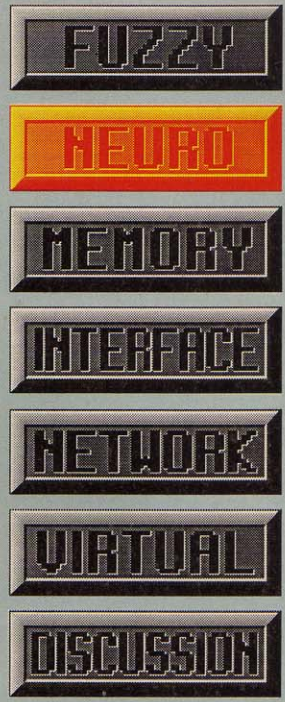
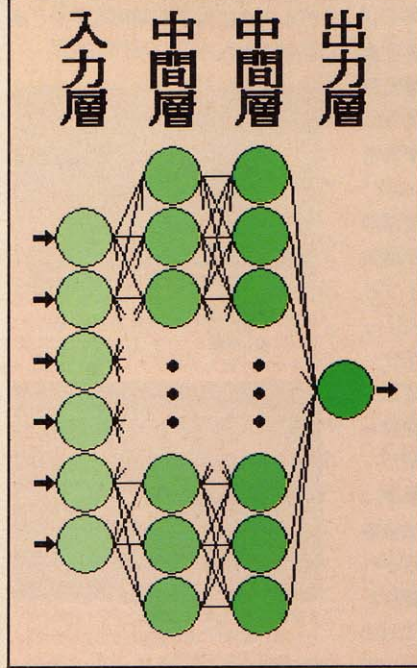
ニューロンの学習には、バックプロパゲーション（誤差後方伝播）という方法が用いられた。これは、入力層からデータを与え、出力層から出力された値を望ましい値と比較して、その差を減らすようシナプスの結合の強さを変える方法だ。これで、シナプスが抵抗で表現されていることがわかるだろう。

学習を重ねるうちに、特定のニューロン間の結合が強くなり、学習データを応用できるようになる。つまり、学習データと近似した条件に遭遇すると、過去のデータをフィードバックしてその中から解答を得るわけだ。

〝ニューロMSX〟の明日はどっちだぁ!?

かくして、100万パターンのシミュレーションデータから生活に有効な4608とおりの制御が生まれ、エアコンに搭載されることになった。今回紹介したエアコンの例は、用途が非常に限定されているためわずか27素子から成るものだ。

しかし、プログラムが不要で学習機能を持ち、瞬時に解答を導き出すニューロコンピューターの未来には、誰もが期待を寄せている。ノイマン型コンピューターが不得手とする文字や音声のパターン認識や、学習を生かした将来の予測などなど、その**応用分野**に限りがないからだ。

ニューロン素子の高度な集積技術が確立され、ニューロチップのコストダウンが促されれば、MSXもニューロ化されるのは必至だ!! 人間の左脳と右脳の特性を併せ持つ**〝ニューロMSX〟**は、ファジー、バーチャルリアリティーなどの技術躍進とあいまって、強力なアメニティーパソコンへと強化、洗練されていくことだろう。

用語解説

シナプス

正確にはわずかな隙間があって、結合していない。隙間の部分の信号伝達は、神経伝達物質と呼ばれる一群の化学物質によって行なわれる。

吉田邦夫氏

ファジーの解説もしていただきました。53ページのお写真参照のこと。

階層型

信号処理に適しているこのネットワークは、人間の推理パターンと似ている。パターン分類は、自己帰還型というネットワークが得意とするところ。相互接続型という形もある。

応用分野

運輸関係では自動運転や操縦、運行/経路計画、医療関係では手術器具制御や患者の状態予測など。金融関連や軍事への利用も考えられている。

〝ニューロMSX〟

勝手なネーミングでスマン。比較的安価で、しかも高性能なニューロMSXは、あらゆる家電を含めたホームエレクトロニクスのコア（核）になる可能性を秘めている。ホームセキュリティーはもちろんのこと、飯の炊き具合やビデオ予約などもニューロン君が学習してくれるかもね!!

より小さくより大容量に！ メモリーの未来

メモリーは、言わばコンピューターの左脳に当たる重要な部分だ。
磁気ディスクや光ディスク、LSIなどを検証しながら、
将来の記憶媒体の姿を探ってみよう。

磁気ディスクの将来性は!?

現在、データなどを記憶する外部の媒体として一番普及しているのがフロッピーディスク。MSXで使われている3.5インチサイズや、5インチのディスクが一般的だ。

フロッピーディスクはデータを磁気で記録していて、これを磁気ヘッドと呼ばれる磁気のペンのようなもので読み出している。現在MSXで使われているフロッピーディスクは、両面倍密度倍トラック(2DD)という方式だが、磁性体の密度を高めることなどによって年々、大容量化が進められてきており、最近は10メガバイト近くもの大容量を持つフロッピーディスクも現われている。

さて、その磁気ディスクを固定して内蔵しているのがハードディスク装置。磁気ディスクを固定させると、構造的に高速で回転させることができるためアクセススピードが速い、大容量化を図りやすい、などのメリットがあるのだ。

現在、磁気を磁性体の垂直方向に記録していくことによって、記憶容量を大幅に増やす垂直記録方式などが研究されている。この技術によってさらに大容量化が進むことだろう。

今後期待大の光ディスク

さて、これからの記憶媒体として注目を集めているのが光ディスクだ。いまや、レコードに取って代わって普及しているコンパクトディスク(以下CD)や、レーザーディスクなどもそのひとつに数えられる。

光ディスクが将来を期待されている秘密は、レーザー光を利用した光ヘッドと呼ばれるものに隠されている。光ヘッドの特徴は、フロッピーディスクなどの磁気ヘッドよりずっと細いこと。そのため磁気ディスクよりはるかに高密度でデータを記録することができる。つまり単位面積当たりの容量が大きいので、より小型化、大容量化が図りやすいわけだ。さらに、光ヘッドは磁気ヘッドとは異なり光で　読み書きするので、ディスクの表面と接触しない、という大きなメリットがある。おかげでディスクの表面が摩耗しないため信頼性が高く、かなりの長期間保存が可能になっているのだ。

光ディスクには、最初に挙げたCDなどのような再生専用タイプがあるほか、一回だけデータを書き込むことができる〝追記型光ディスク〟と、磁気ディスクのように何度でも書き込みすることができる〝書き換え可能型光ディスク〟の2種類がある。さらに、書き換え可能型光ディスクには光と磁気の光磁性効果を利用したタイプと、光の強度を変化させることによって記録するタイプとがある。

光ディスク関連で、コンピューター用の周辺機器として現在最も普及しているのは**CD-ROM**だ。データフォーマットが**ISO標準**によって定められていて、六法全書や百科事典などがCD-ROM化されている。また、CD-ROMを搭載したパソコンや家庭用ゲーム機に対応したCD-ROMも登場するなど、すでに幅広い分野で使われている。

今後はさらなる大容量化、小型化のほか、磁気ディスクと対抗するために低コスト化や高速化をより推し進めなければならない。また、これからは書き込み可能型光ディスクに対する期待もグッと高まることだろう。

⬆OS(オペレーション・システム)などをCD-ROMに搭載したFM-TOWNS。大容量を活かした迫力あるソフトを楽しめる。

⬆家庭用ゲーム機にもCD-ROMが使われている。写真はサン電子社のPCエンジン用ソフト『マンホール』。

FUZZY
NEURO
MEMORY
INTERFACE
NETWORK
VIRTUAL
DISCUSSION

OPTICAL MEMORY DISK

世界最大容量の光ディスク

これから紹介するのは、12インチのサイズでは世界で最大の容量を誇る日立マクセルの光ディスク『OC321-2』。これは、日立製作所の光ディスク装置『H-6977A2』専用ディスクなのだが、容量はなんと7ギガバイト！　もはやこれくらいの数字になるとイマイチ大きさを実感できないかもしれないが､540メガバイトのCD-ROMがなんと13枚も入る計算になる。

ちなみにこの光ディスクは追記型と呼ばれるもので、1回だけ書き込みができる仕組みになっている。高精度の特殊ガラス基板などにより高速回転を実現していて、転送速度は最大2.2メガバイト毎秒を記録している。MSXの2DDディスクの容量は720キロバイトだから、1秒間に3枚分のデータを転送することができるわけだ。

残念ながらこの装置はMSXで使うことはできないが、こういうものがMSXで使えるようになれば、画像処理などの世界が大きく広がりそうな予感がして楽しみだ。21世紀と言わず、いますぐにでもMSX対応の光ディスク装置が登場してくれないものだろうか。

⬆価格は9万5000円[税別]。片面型の「OC-321-1」は6万7500円[税別]となっている。問い合わせ先は、日立マクセル(株)光推進本部マーケティング部 ☎03-3241-9986。

集積度が高まるLSIの将来は？

磁気ディスクに光ディスクと外部記憶装置の話が続いたので、今度は記憶素子としてのLSIについての話をしよう。

LSIの半導体集積度は年々高くなる一方。現在でも10年間に100倍、という驚異的なスピードで進行しているという話だからビックリしてしまう。さらにアクセススピードも10年間で10分の1と、安定したペースで高速化しているそうなのだ。

現在､市場に出回っているLSIには1チップで4メガバイトもの容量を持っている。ほんの10ミリ角程度の大きさのシリコンチップの中に、800万個ものトランジスターが乗っているというんだから、その集積技術の高さは想像を絶するものがある。ところが、21世紀にはさらに集積技術が進んで、なんと256メガビットのメモリーが登場すると予想されているのだ。

この高集積化技術を支えるために、微細加工技術というものがある。そこで、集積パターンに露光して転写する技術が重要になってくるのだが、現在の紫外線を用いた方式の場合、パターン寸法が0.5ミクロン以下になってしまうと、波長が長すぎて使えない可能性があるという。そこで、より波長の短いX線などを用いた技術がこれから求められていくらしい。それにしても、集積技術が紫外線の波長より短い世界にまで入ってきているとはオドロキだ。

さて、集積技術がもたらしたもののひとつとしてICカードがある。ICカードは、携帯しやすい形のカードの中にICチップを埋め込んだもの。金融情報や銀行の情報、そして個人情報などさまざまな情報が記憶されている記憶媒体としての機能のほかに、簡単な処理能力を持った携帯型コンピューターとしての側面も持っている。

ICカードの利点は、安価でさらに個人レベルでも容易に比較的高度な取り引きを扱えるところにある。ICカードをシステムの端末に差し込むだけで、誰でも手軽に情報処理ができるわけだ。

これからのICカードの用途としては、金融サービスや医療サービスの利用といったもののほかに、個人情報のデータベースや身分証明としての機能も考えられている。安全性や法的な側面など検討すべき問題は多いが、将来の期待はかなり大きい。

⬆8センチCD-ROMを搭載したソニーのデータディスクマン。

小型化、大容量化、高速化がキーワード

というわけで、これまで磁気ディスクに光ディスク､LSIなどの未来について触れてきたが、それらに共通して求められているのがまずなんといっても大容量化だ。そして、大きなデータを扱うためには、アクセススピードの高速化も図らなければならない。さらに、データを扱いやすくするためには小型化、集積技術も必要になる。つまり、これからの記憶媒体には大容量化、高速化、小型化の3つが非常に重要なキーワードとなってくるわけだ。

もちろん、メモリーに蓄積された情報は有効に活用できなければならない。そこでニューロやファジーといった情報処理技術や、インターフェースの充実が求められることは言うまでもないだろう。

用語解説

CD-ROM

CDに、音のデジタル信号ではなくいろいろなデータを記録したもの。音楽用のCDとは記録方式が異なるため専用の再生装置が必要となるが、すでに道路地図や新聞などさまざまな情報のデータベースとして各方面で活用されている。CDの技術を応用したものには、このほかにCD-IやCD-ROM XAなどがある。これらは画像と音とを細かい間隔で交互に記録しているために、画像と音を同時に再生することができるようになっているのが特徴だ。

ISO標準

これは国際標準化機構(International Standard Organization)によって定められた、データフォーマットなどに関する世界的な標準規格。この規格に沿っていれば、世界的に互換性が保たれるというわけだ。

マン・マシーンインターフェースはどこまで進歩するのか？

人間がコンピューターとコミュニケーションを取るためにはインターフェースが必要だ。人間の意志をコンピューターに入力し、また逆にコンピューターの情報を人間に伝える。機械と人間がスムーズに情報を交換しあうためにインターフェースは進歩を続けている。

よりシンプルに簡素化された入力装置

人間が道具を使い始めるのと同時に、インターフェースも生まれた。原始人が狩をするために使用した石斧の取っ手の部分、これなども突き詰めて考えるとインターフェースのひとつになってしまうわけだ。石斧が効果を発揮するのは石の部分である。しかし、それを人間が使う場合、石を直接持って投げたり叩いたりするよりも、それに棒を取り付けた方が、持ちやすく力も入りやすい。つまり、石という道具の力を最大限に発揮させるために、棒というインターフェースを使用するわけである。

要するにインターフェースというものは、人間が道具を効果的に使用するために、人間と道具の接点に取り付けられるものなのである。また、同じ道具でも、インターフェースによって使用効率は著しく変化する。先の石斧を例に挙げれば、取り付ける棒も長さによって攻撃範囲が変わってくるし、もっと進歩して、棒の代わりに弓や投石器のような機械を使用すれば、さらに攻撃力が上がるだろう。

当然、石の代わりに金属の刃物を使用すれば殺傷力はさらに上がるが、これは道具そのものの進歩であって、インターフェースの進歩ではない。インターフェースの進歩は、既存する道具をさらに使い易くする、ということである。コンピューターの**ポインティングデバイス**で言えば、カーソルキーから、ジョイスティック、ライトペン、タブレット、そしてマウスへと移行していくことを進歩と言うのであって、コンピューターのグラフィック機能が向上するのはインターフェースの進歩とは言わないわけだ。

さて、では現時点でのコンピューターのインターフェースはどこまで進歩しているのかを解説しよう。コンピューターのインターフェースには、人間がデータをインプットする部分と、コンピューターが処理したデータを出力する部分のふたつにわかれる。このうち後者の出力側はやはりブラウン管、もしくは液晶画面によるものが主流のようだ。これ以上の画期的な手法もないわけではないが、まだ実用段階には達していない。おそらく10年後もこの方法が使用されていることだろう。

入力側はかなりいろいろなものが開発されているが、現在最有力なのは**タッチセンサー**による手書き入力方式である。長いデータを入力する場合には適していないが、ポインティングデバイスや、短い文章の入力に使用する場合には、かなり有効になる。とくにこれをデータ表示画面に直接張り付けると、入力時と出力確認時で視点を移動しなくてもすむので、かなり高速に使用できるのがポイントだ。近い将来、タッチセンサーは各部門で発展していくことだろう。

パナソニック電子システム手帳
U1手帳 secle（セクレ）
(CI-P5)
標準価格 48000円[税別]

表示画面にタッチセンサーを取り付けてあり、データの呼び出しは画面にペンで直接触れることによって行なう。マウスと同じ感覚だ。

ソニー my first Sony
グラフィックコンピューター
(ME-70058)
標準価格 18000円[税別]

小さな子供が使うことを前提としているので、入力装置は極端に簡素で理解し易くなっている。単純という点では究極の入力装置だろう。

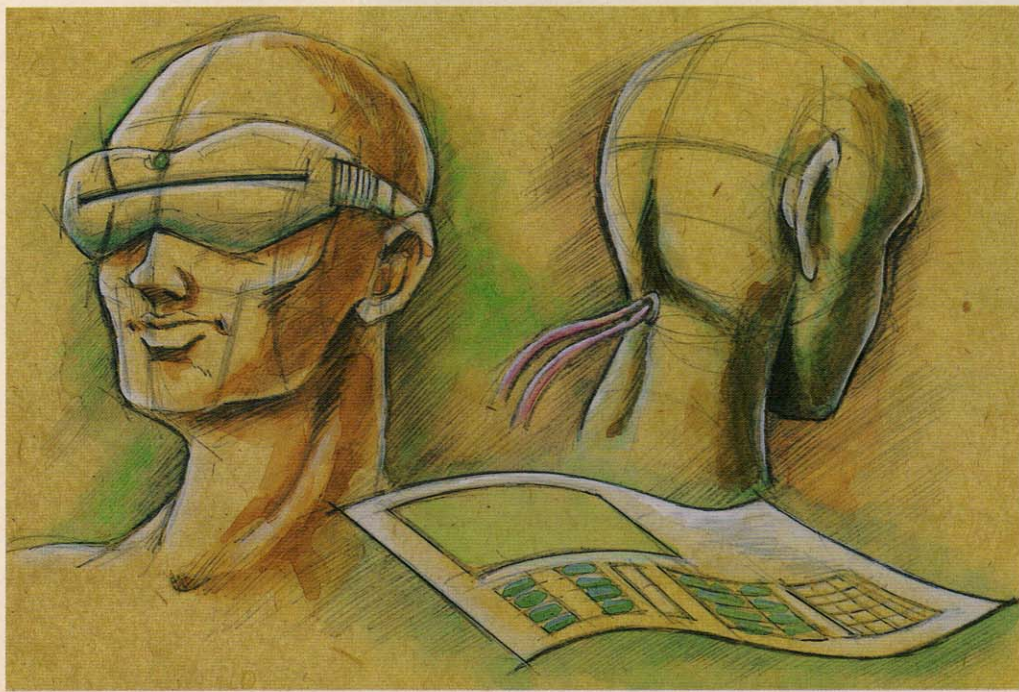
ソニー my first Sony
アニメーションコンピューター
(ME-70086)
標準価格 25000円[税別]

10年後のインターフェースはこうなる!?

では、10年後のコンピューターのインターフェースがどうなるのか、予想していこう。

現在のコンピューターにあるインターフェースというと、キーボード、ジョイスティック、マウス、モニターなどだが、まず、簡単に考えられるのが、これらすべてが小型、軽量化していくことであろう。現在もコンピューターの小型化は日増しに進んでいて、今や手帳サイズぐらいに小さくなっている。これから10年間の技術革新を考えると、切手大のコンピューターなどというものも不可能ではないだろう。しかし、人間が操作することを考えると、やみくもに小さくすればいいというものでもない。どうしてもある程度の大きさは必要なのである。そこで考えたのが、シート状コンピューターだ。これは、面積こそ今のキーボードぐらいあるが、極端に薄く、軟らかい。持ち運ぶときは自由に折り畳んで携帯し、必要なときは広げて使う。電源を入れると形状記憶合金の働きで、硬い板のようになり、キーボードも盛り上がってうちやすくなる。現在のラップトップパソコンの行き着く先は、こういうものではないだろうか。

つぎに考えたのが、入力と出力を一体化したメガネ型コンピューターだ。これは眼に掛けて使用する。表示スクリーンはメガネの裏側にある。このスクリーンにデータが映し出されるわけだが、ただたんに表示されるのではなく、立体的な虚像として、あたかも目の前にモニターがあるように感じられるところがミソだ。そして、キーボードなどの入力インターフェースも虚像として表示される。使用者が幻のキーボードを叩くと、メガネについたビデオセンサーが人間の動きを認識し、どのキーを押そうとしているのかを判断するわけだ。こうなるとすべてのインターフェースが虚像としてシミュレートできるので、ソフト自体がそれぞれに最も適したインターフェースを用意できるのが利点だ。欠点は、すべてが虚像なので常に腕を宙に浮かしておかなくてはならず、疲労が激しいということと、それを第三者が見た場合、かなり気持ち悪いということだろうか。

最後は人間自体をコンピューターの端末にしてしまうものだ。人間の脳に直接電極を取り付け、それを体外に取り出す。コンピューターとの接続はコネクターを使用してコードで結んでも、無線でやり取りしてもいいが、要するに人間の思考そのものをコンピューターに入力し、出力データは脳に直接伝わるのだ。こうなれば、もう人間は苦労して勉強する必要はない。難しい計算はコンピューターに任せ、必要な情報があれば、データベースから直接脳に取り込んでしまう。また、人間の思考方式をコンピューターで操作できれば、さらに発想は広がる。頭を他言語思考に切り替えれば語学の必要もなくなるし、デジタル思考に切り替えればプログラムも簡単に作れるだろう。これは10年では完成されない技術かも知れないが、いつかきっと有機生命体と機械が融合する日がやってくるはずだ。

用語解説

ポインティングデバイス

CAD用語。CADとはコンピューターを使って製図を行なうシステムのこと。製図では画面上にたくさんの線分、曲線を配置していくので、その線をどこに置くのか指定するために座標を入力するインターフェースが必要になる。その座標入力装置を総称してポインティングデバイスと呼ぶ。

タッチセンサー

銀行のキャッシュディスペンサーなどでおなじみのインターフェースである。ひと口にタッチセンサーと言ってもいろいろな種類があるようなので、わかっている限り紹介して見よう。まず、金属版に軽く触れるだけで作動するエレベーターのスイッチ。これは金属部分に高圧電流が流れていて、人間が触れることによって変化した電気容量を感知して反応するものだ。電子手帳やそのほかおおざっぱな入力ができればいいタッチセンサーは、2枚の薄い導体の間に空間を開けておき、押して接触させるスイッチになっている。ただし、手書き入力や、押した座標が問題になってくる精度の細かいものは別。これは、圧力を受けると抵抗値が変化する歪みセンサーを、縦横に何本も配置し、それによって押された位置を判定する仕組みになっている。

ソフトウェアの流通形態はこーなる!!

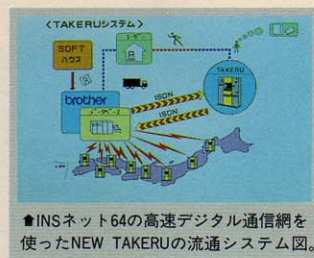
コンピューター、ソフトがなければ、ただの箱。
言いふるされた言葉だが、10年たっても変わりはしない。
でも、ソフトの流通形態は変わってしまうぞ。

高速デジタル通信のNEW TAKERU

現在、パソコンのソフトウェアは、問屋や取り次ぎ店を経て最終的に小売店であるパソコンショップの店頭に並ぶわけだが、ちょっと特殊な存在として、ブラザー工業株式会社のTAKERUがある。

毎月、Mマガ本誌と同時発売される、『MSXマガジンプログラムサービス』は、このTAKERUで発売されている。今さら説明する必要もないと思うが、TAKERUはパソコンソフトの自動販売機だ。

ユーザー側から見たTAKERUの利点は、せっかくパソコンショップに足を運んでも自分の欲しいソフトが入荷していなかったり、売り切れで在庫がない、といったことがないこと。それに問屋、取り次ぎ店といった流通機構を通らないので、そのぶんソフトの価格が安いということだ。いっぽう、ソフトを開発する側のソフトハウスとしては、過剰在庫をいっさいかかえなくて済むというメリットがある。

しかし、そんないいことずくめのTAKERUにも不満な点はある。ソフトを購入した、その場でメディアに情報を書き込むので、その間、少々待たされること。ホストコンピューターからの新規ソフトの配信は、通常ユーザーが使っていない夜間などに行なわれるのだが、配信、登録中は、ユーザーがソフトを購入することができない。また、購入時にTAKERUに投入する紙幣は1000円札に限られる。さらに、一番のネックは、現在、TAKERUは全国130店舗に設置されているわけだが、それでも、自分の住んでいる家の近くにTAKERUマシンがない状況がある。

⬆より高速に、より扱いやすく、より便利にTAKERUが生まれ変わって登場する。

⬆INSネット64の高速デジタル通信網を使ったNEW TAKERUの流通システム図。

以上の点を踏まえて、ブラザー工業株式会社は、このほど、NEW TAKERUを発表した。NEW TAKERUの詳細については左下のコラムを参照してほしい。さまざまな変更が加えられているが、直接、ボクたちが見てもわからないところの変更点は、ホストコンピューターと全国各地のTAKERUを結ぶ回線が今までの通常の電話回線から、高速デジタル回線の**INSネット64**になったことだ。

INSネット64を採用したことでホストコンピューターからTAKERUへの配信スピードは13倍になる。つまり配信時間は13分の1に短縮できるわけだ。しかも、ユーザーがTAKERUを使用中でも、同時に配信を行なうことが可能になる。また、TAKERU CLUBカードを使用すると、ユーザーが購入したソフト名がホストコンピューターに送られ、購入ソフトの詳しいマニュアルが自動的に数日で自宅に郵送されるシステムになった。

ブラザー工業株式会社では、このNEW TAKERU設置店を'92年春までに全国300店舗に拡大する計画である。ソフトウェアの流通形態という点から見るとNEW TAKERUは10年後の未来をボクたちに十分予見させてくれるものだ。

NEW TAKERU

CPU

メインと画面表示用のふたつのCPUを持ち、メインに32ビットCPUを採用、ディスク書き込み時間も短縮された。

MONITOR

たんにソフトのメニューを表示するだけでなく、モニター部分にタッチパネルを採用したことで、より操作性が高まりカンタンになった。また、機種、ソフトのジャンル、ソフト名、発売時期など豊富な検索機能によって、自分の欲しいソフトをすぐ見つけられるようになったぞ。

PRINTER

これまでのドットインパクト方式から高品質印字のレーザープリンターになった。

TAKERU CLUB

TAKERUユーザーのためのTAKERU CLUBを組織。入会するとTAKERU CLUBカードが発行され、ソフト購入時にカードを入れると、自分の機種に合わせてメニューを表示。また、自動発送手続きで、購入ソフトの詳しいマニュアルが自宅に郵送されるシステムになった。このほかにも会員には、いろいろな特典があるぞ。

通信衛星ビジネス パソコンデータ放送

衛星放送には、現在、NHK 2局と民放のJSBが運営するWOWOWがある。そして、JSBで現在進行中のプロジェクトが、放送中の音声の空きチャンネルを使ってパソコンのデータを送ろうというもの。

パソコンのソフトが空から降ってくるといってもイメージがなかなかつかめない。そこで、じっさいに開発中の試作機を見に行ってきた。試作機は、デコーダーとコンピューターが一体となったもので、それだけでデータ放送を受信できるようになっていたが、将来的には、デコーダーにホームコンピューター用のインターフェースを装備するとのこと。

具体的な話をしよう。TAKERUのところで出てきた、ISNネット64というNTTの高速デジタル通信サービスは、データ転送速度が64Kbps、つまり1秒間に64000ビット、8キロバイトの情報を送れることになる。現在のパソコン通信用モデムの主流が2400bpsであることを考えれば、いかに高速であるかがわかると思う。ところが、衛星放送によるデータ放送の場合、1秒間に送ることができる情報量は、224Kbps〜1760Kbpsにも及ぶ。

⬆JSBによる通信衛星データ放送のメニュー画面(写真は開発中の試作機のもの)。

これは現在のハードディスクなみの転送スピードであるわけだ。

試作機のメニューには、天気予報(たとえば、東京ディズニーランドの天気を調べることもできる)、スポーツ(野球なら、現在の試合経過がゲーム感覚で表示される)、ショッピング、株式状況、競馬などの情報に加えて、ゲームがあった。いくつかの中から、あるゲームを選択すると、あ、という間にダウンロードが終了し、ゲームがスタートする。

JSBでは、ゲームソフトのダウンロード機能のほかに、野球ゲームの選手データ、RPGの追加シナリオ、ゴルフゲームのコースデータなども提供していく考え。さらに、放送されているデータを常時断続的にダウンロードしながらリアルタイムに進行するゲームや、地上回線とリンクさせた双方向性のゲームなども計画している。

⬆これが近い将来の通信衛星を使ったパソコンデータ放送、家庭用端末機のモデル。

そして2001年の情報ネットワーク

NTTは、2015年までにすべての家庭に光ファイバーによるISDN(広帯域高速デジタル通信網)を施設することを目標としている。電気製品がコンセントに接続すれば、すぐ使えるように、21世紀には、どの家庭にも情報コンセントがあり、そこにテレビ電話、ファクシミリ、そしてホームコンピューターであるMSXが接続されるだろう。TAKERUの究極的な姿は各家庭にTAKERUマシンが設置されていることだ。もちろんTAKERUマシンの役割はMSXが果たせばいい。また、衛星放送によるデータ通信は、テレビを見る感覚でMSXのスイッチを入れれば、ゲームや情報が飛び込んでくるだろう。それにともないソフトウェアの流通形態も変わる。2001年には、スタンドアローン(孤立した状態)のMSXはなく、ネットワークによって結ばれ、あらゆる情報サービスの窓口になってくれることだ。

FUZZY
NEURO
MEMORY
INTERFACE
NETWORK
VIRTUAL
DISCUSSION

用語解説

INSネット64

1979年、NTTはINS(高度情報通信システム)を発表。INSとは、世界的に標準化が進んでいるISDN(広帯域総合デジタル通信網)を基盤にしたもので、ネットワークのデジタル化、デジタル通信網によるサービスの総合化、新しい料金体系の導入などを推し進める計画。1988年にINSネット64のサービスを開始。そして、1989年にはINSネット1500、1990年にはINS−P(パケット通信)のサービスが始まっている。NTTでは1999年までにネットワークのデジタル化を完了させることを目標としている。

WOWOW

JSB(日本衛星放送株式会社)が運営する有料放送。現在、Screen(映画)、Sports(スポーツ中継)、Stage(コンサート、演劇など)の3Sをキーコンセプトとして番組を放送している。有料放送は、電波をスクランブル(攪乱)して放送されるので、通常のBSアンテナとBSチューナーだけでは視聴できない。JSBと受信契約を結び、スクランブルを正常に戻すデコーダーの設置が必要になる。

仮想世界が生み出す新たな未来ビジョン

**軍事的技術から生まれ、ごく一部のものでしかなかった仮想現実の世界。
今やアミューズメントにまで拡張され、世界的にも大ブーム。
バーチャルリアリティーの発展は、コンピューターや未来生活にどんな影響を及ぼすか？**

限りない人間の欲望を具体化する

今、さまざまなものに対するシミュレーションが進み、現実との間がどんどんあいまいになってきている。本来、テクノロジーは人間の体の外部にあるもので、その境界線はとてもはっきりしていた。人間はテクノロジーを操りながらも、その様子を外の世界として見ていたはずなのだ。

ところがここにきて、私たちはまったくべつの世界の感覚をコンピューターによって実体験できるようになった。私たちはロボットになり、動物になり、普通なら人間が入れないような場所にだって行くことができる。

そういった仮想現実の世界をバーチャルリアリティー(以下、VR)と呼び、ここ数年世界中で大ブームになっている。もともとVRというのは、コンピューターが作り出した三次元空間(CG)を自在にリアルタイムで制御しようという技術から生まれたもの。

具体的には、立体視できるゴーグルやデータグローブ、データスーツなどのデバイスを装着することによって、仮想の空間に身体情報を取り込み、その環境状態を体感的、立体的な情報として認識することができる。といっても、これはたんに現実を再現するものではなく、人間の夢や想像などを具体化するための装置、といったほうがいいだろう。

さて、その歴史を探っていくと、'50年代後半にはすでに原型らしきものが存在していたようだ。当時、マサチューセッツ工科大学では、部屋の天井や床、壁面などに座標軸を設定し、手で握ったインターフェースを通じてコンピューターとインタラクションする、という研究が行なわれていた。

なんと、今から40年も前に存在していた『センサラマ』というシミュレーションマシーン。ニューヨークの街の中をオートバイで走るという設定で、3D映像とステレオによる音響、シートの振動、そしてにおいや風によって体感できるシステム。今これがゲームセンターにあったとしても、十分通用するんじゃないだろうか。

また、現在の体感ゲームの原型ともいえる『センサラマ』もこのころに作られている。

それから現在に至るまで、電子テクノロジーによってリアルタイムに制御することを進化させてきたのが、VRの流れだ。

⬆立体音響が追加されたVRシステムの最新バージョン。

著しく発展しているVRの世界

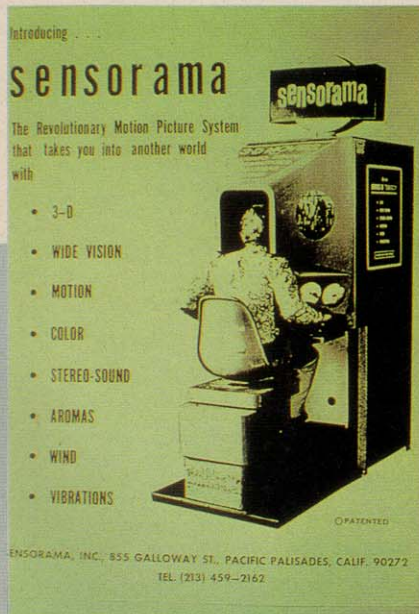
VRが注目されるようになってきて、現在ではさまざまなものがその範ちゅうに取り入れられているが、一番身近に感じられるものといえばやはりゲームに代表されるアミューズメント。広い範囲で捉えればゲーム自体がVRといえるのだろうが、最近ではより臨場感を高めるための工夫が施されている。

これは、平面から立体へ、立体から体感へ、というユーザー側の欲求から生まれたもの。より本物に近い状態で遊びたい、という要求が、必然的にアミューズメントの流れを変えてきたのだろう。

そしてもうひとつ、VRを利用した最近の傾向で、ショールームというのがある。今までのショールームといえば、メーカーが自社の商品を陳列して情報を提供するというものだった。ところが最近は、商品をただ眺めたり触わったりするだけではなく、実際に日常の生活の中で使用しているような体験ができるのだ。

その代表的な例が、松下電器産業(株)のショールーム。汐留にオープンした東京パーンは、あえてショールームと呼ばずに生活実験劇場とし、そこでは最新のAV施設を体験できるようになっている。また、**松下電工ナイスプラザ新宿**では、VRの提唱者でもあるVPLリサーチ社のデータグローブシステムを使って、システムキッチンをシミュレーションしている。これなどは、VRを利用している典型的な例である。

さっきのアミューズメントがユーザー側の要求から生じたものであるのに対し、この場合はメーカーがいかに自社の開発したシステムを説明するか、というところから進歩したものといえるだろう。

ところで、そういった身近なもの以外でも、現在VRというのは著しく発展しているのだ。それらは想像を絶するほど大規模で、もしも10年以内に実現するとしたら、私たちの生活は今とまったく違ったものになるのではないだろうか。

夢のようなサイバースペースの実現性

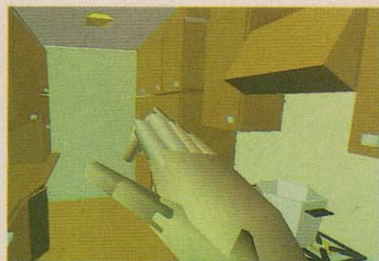
VRを応用した今後の可能性を考えてみよう。まず、バーチャルライトという新技術。ゴーグルを付けると、目の前の風景の上にゲームの画面が投影される。これは、電子が神経シグナルを発生させ、視神経を刺激することによって脳が光を認識するというもの。つまり、モニターなしでゲームをプレーすることが可能になるわけだ。もちろん、ゲームの主人公はプレーヤー本人。プレーしている姿を想像すると不気味だが、こんなことが当たり前になる日は近い。

そして、火星や木星など太陽系の情報をデータベースに集積することによって、人々はあらゆる星を散歩することができる。実際にこれはアメリカのJPL(ジェット推進研究所)が開発中で、完成すれば火星や月の重力感も体験可能だ。

また『トータルリコール』のように、記憶をリコールするシステムも完成するだろう。これは、脳にある周波数帯域の刺激を与え、一定の刺激を引き出すもので、これによって幼年期の記憶をリコールすることができるようになる。

▲松下のデータグローブシステムによる画面。

日常的なものでは、まずオフィスにバーチャル会議室ができる。ニューヨークやパリ、そして東京のそれぞれのオフィスに同じ環境の会議室があり、まるで隣の席にいるかのように話しかけることができるのだ。同じように学校での学習も、実際に地図の上を歩いて地理を知ることもできるし、地層を剝がして地学を学ぶこともできる。これらはすべて、現在のVRのシステムを応用すれば可能だ。

ほかにもすでに開始されているものとして、VRのネットワークシステム〝バーチャルネット〟がある。ワシントン大学、ノースカロライナ大学、マサチューセッツ工科大学、サンフランシスコのVPLリサーチ社の4点を結び、遠隔通信制御の実験や、一定のVRをそれぞれ任意にアクセスしたり、VR内で任意にコミュニケーションする、というものだ。

現在VRに関する研究開発は世界的な規模で行なわれている。将来的にも、インターフェースの発展とともにいろいろな分野に応用されることはまちがいないだろう。

VRを表現している映画といえば、やはり「トータルリコール」。主人公はリコールマシーンによって脳に記憶を植え付けられ、火星旅行を疑似体験する。

VIRTUAL
DISCUSSION

用語解説

CG

コンピューターグラフィックス。コンピューターの処理によって図形や絵を作成したもので、いかに物体や空間をリアルタイムで制御するかという発想で生まれた。つまり、CGそのものがVRであるといえるのだ。

松下電工ナイスプラザ新宿

ここに行けば、データグローブシステムによってVRを体験することができる。体験には予約が必要なので、電話で問い合わせてから行こう。
㊐☎03-5381-8211

●協力/松本慶明(PONY CANYON)

そして未来のコンピューター像は!?

それじゃあ最後に、各記事の担当者に研究結果を報告してもらい、それらを応用した未来のコンピューター像について語り合ってもらいましょうか……と思ったら案の定、鹿野司先生のお話に頼るばかりの座談会となったのでした。

PANELISTS

ガスコン金矢
ネットワーク担当。出勤してからきょうで6日目。4日目の夜は箱根で迎えていたらしい。今夜は!?

本田じゃん
ファジー担当。自称日系フランス人だが、すけべに国境はないようだ。服装だけはいつも好青年。

都築ろぶろう
ニューロ担当。趣味は『大戦略』と、九州、東京の往復。外見はまともだがじつはかなりヘンな人間。

林ロロオ
メモリー担当。今回そらまめがいないので日本一理屈男の座に収まるかと思ったら意外に素直だった。

もりけん
インターフェース担当。すけべな記事になるんじゃないかと周りをひやひやさせたが、結果は……?

菅沢美佐子
バーチャルリアリティー担当で、今回のまとめ役。よく、寿司とチーズバーガーを一緒に食べている。

ロンドン小林
担当なし。つまり、おまけ。座談会の直前に姿を現わし、寿司と酒にありつけた運のいいばか。

安くて高度な制御ができるファジー

菅沢美佐子(以下、菅沢)　この座談会ではテクノロジーの話と、それを応用した10年後のコンピューターはこうなるだろう、というのをまとめてみたいと思います。じゃあ、まずファジーの話から。

本田じゃん(以下、本田)　ファジーっていうのは、最近家電製品ではあたりまえのようになっているけど、じゃあいったい何だって聞かれたらよくわからない人が多いと思うんですよ。

鹿野司(以下、鹿野)　ファジーは今、制御に使うのが主流で、コンピューターとは直接関係ない部分のほうが多いんですよ。で、将来的にはコンピューターのファジー的なものを作ろうという流れはあるんだけど、今現実に使われているのはみんな制御面としてなのね。

ガスコン金矢(以下、金矢)　なぜ制御に使うといいんですか?

鹿野　たとえば地下鉄の場合、通勤ラッシュ時とそうじゃないときの乗客の数によって、重さも違う。すると、同じところで同じようにブレーキをかけると止まりすぎちゃったりとか、たくさん乗ってるときは止まらなかったりとか、そういうことが起こるんですけど、それをなめらかに制御したいと考えたときに、従来のコンピューターだと微分方程式を解かなきゃならない。ところが、ファジーを使うと簡単な文章で表わせるルールをいくつか考えて入れておけば自動的にできちゃう。つまり、微分方程式とかを知らない人でも簡単

鹿野司
『人工知能うんちく話』や『オールザットウルトラ科学』でおなじみのサイエンスライター。もし今回この座談会の参加を断わられていたら、と想像するのは怖いからやめよう。

にできる。で、これを将来コンピューターに使うとすると、やっぱり制御的な面か、あいまいな情報検索に使うことになると思います。

本田　たしかにファジーっていうのは、ほとんど今の技術でそのまま置き換えることができるんだけど、膨大な量の演算とマシーンパワーが必要になるから、簡単にできるものとしてファジーが使われるようになってきたらしい。

鹿野　あと、将来、入出力装置としてロボットアームみたいなものが普及するとしたら、それの制御に使ったらいいんじゃないかな。

都築ろぶろう(以下、都築)　ロボットアームの場合、普通のプログラムではカクカクした動きなんだけど、ファジーはそれをなめらかにする。つまり、なめらかにするためのあいまいさなんですか?

鹿野　ロボットで使おうとすると、プログラムのリクエストのしかたがラクになるのね。だから今のものだと**ロボット言語**で書かなければ制御できないのが、わりとこんな感じ、というふうに制御できる。

都築　あと、さっきもちょっと出た、ファジーを検索に応用した場合のお話をしていただけますか。

鹿野　ファジーの研究の流れっていうのは、制御のほうからきたものと、ファジー集合の考え方をコンピューター的な演算に使おうというものがあって、そっちはまだ基礎的な研究の段階なんですよ。で、10年ぐらい経てば、それを使って、人間のいいかげんなリクエストに対して答えてくれるような機械が作れる。たとえば、テレビ番組予約をコンピューターを通してやると、どういう番組を観ているかというのがだんだん蓄積されていく。そのうち、このへんの番組を観るとおもしろいんじゃないかとか提案してくれたりね。

ニューロで音声や文字の認識が可能に

金矢　コンピューターが最初に出たころ、人工知能とかの動きがすごくあって、当時考えられていたのが、人間の脳をそのままシミュレートすれば何でもできちゃうんじゃないかということ。それが、脳をマネするんじゃなくて、思考方法をマネするという感じで進んできたんですけど、ここにきて**ニューロ**というのが出てきた。コンピューターが出てから40年以上を経てやっとそのころの夢が実現するのかな、と思うんですけど。

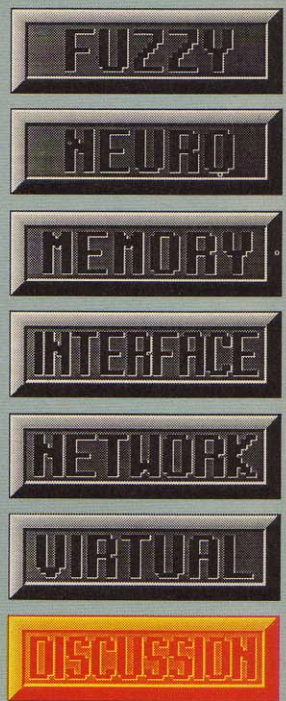
鹿野　昔は、楽天的に神経回路をシミュレートすればできると思ったのが、当時の技術では未熟すぎてできなかったわけ。それが、コンピューターのパワーが上がってきて、ニューロのシミュレーションが結構速い速度でできるようになった。で、コンピューターのシミュレーションでニューロができるんで、それでもういっぺん研究をやろうってことになったわけ。でも、ニューロってすごく難しいんだよね。パターン認識的なものはわりと得意で、そんなに苦労せずにできるんだけど。ニューロの究極の姿としては、人間の脳と同じようなものができるはずなんだけどね。でも、まだ基礎的なところから詰めていかなければならないところがたくさんある。

都築　現状は家電製品を通して有名になりつつあるような段階で、今後は音声や画像や文字の認識に使われるだろうということです。あと、アメリカではニューロの軍事的利用の研究をしているらしいです。潜水艦のスクリュー音でどの艦かを識別させるとかね。

鹿野　ニューロっていうのは、覚えていく機械なのね。この音はこの潜水艦、というように教えてやると、どんなノイズが混ざってもわかっちゃうとか。

都築　今の家電と違って、学習機能があることが前提とされている。

金矢　じゃあ、10年後にはどうなっているのかな。

都築　音声や文字の認識ができるようにはなっているでしょう。商品化されているかもしれない。何かひとつ良い事件が起きて、爆発的に技術が進むようなことがあれば、もっと早くニューロの世界が広がる可能性はありますね。

用語解説

ロボット言語

ロボットを制御するためのプログラム。べつに、ロボットがしゃべる言葉のことじゃないのだ。

ニューロ

正しくは、ニューラルネットワークの技術のこと。意味は54ページを見てもらえればわかるはず。この座談会の中では、すべて〝ニューロ〟で統一してある。

ディスク類はいずれなくなる!?

ロンドン小林(以下、ロン) すいませーん、質問があるんですけど。
金矢 顔が赤いぞ。
ロン 酔っぱらってますけど。あの一、人間って、体験したことを全部覚えているわけじゃないですよね。ニューロコンピューターも、忘れることはあるんですか?
鹿野 あるね。でも、忘れるってことは悪いことじゃなくて、全部覚えちゃうと必要な情報を取り出すときに、圧倒的多数の情報全部の中から検索しなくちゃならない。だから、不必要な情報は忘れていったほうが検索効率がいいわけ。
林ロロオ 記憶容量というよりも、効率よく検索するための記憶システムが必要になると思うんですけど、具体的にはどういう技術があるんですか。
鹿野 10年後の外部記憶装置を考えると、**シリコンメモリー**の集積度が1**ギガ**ビットぐらい届く。あらゆる情報媒体にシリコンメモリーが使われる時代がくると思う。
ロン 未来の記憶媒体はみんなICカードみたいなものなんですか?
鹿野 カード型っていうのは便利な形だから、そうなるんじゃないかな。
ロン じゃあ、ハードディスクやフロッピーディスクっていうのはいずれなくなる!?
鹿野 ええ。ただ、コスト的な問題があるから10年でなくなるってことはないでしょう。
本田 それだけ容量が大きくなると、たとえば銀行口座の管理から、自分のメディカルなことまで、ひとつの中に入ってしまうんですか。
鹿野 ラクラク入りますね。
金矢 今の外部記憶装置っていうのは、メカニカルな部分は当然あって、そういう部分ってコストが下がらないんですよね。でも、メモリーっていうのはコストが下がるから集積度を上げれば逆転しちゃう可能性もありますよね。
鹿野 ハードディスクなんかも結構健闘してて、技術者もたくさんいるから、すでにある技術っていうのは滅びない。現実的なスケジュールとしては、ある程度残っているとは思うんだけどね。光ディスクでも紫外線やX線で書き込むとか。でも、そんなの家庭で使えるソフトにならないからね。そのへんで限界が出てきちゃうのかな。
都築 結局、10年後には1チップどのぐらいになるんでしょう。

鹿野 先端では、ギガビット級のものは出るんじゃないかな。
菅沢 それでは、次にインターフェースの話を。
金矢 今の入力装置っていうと、キーボードとジョイスティックとマウスぐらいしか思いつかない。あとタッチパネルとかもあるけど。はたして10年後の入力装置っていうのはどうなっているんだろう。
鹿野 未来的には、クリップで留めるようなイメージがあるんだけどね。クリップがメモリーでパチンとはさむと接続されるとか。
都築 クリップ部分が本体でカードの中に情報が入っているというのもいいですよね。
もりけん 人間の体に直接付けちゃう。脳波とかに直結するように。
金矢 インターフェースを突き詰めて考えると、脳に直結っていうサイバーなイメージがあるよね。
鹿野 コンピューターの入出力で今使ってるのって、基本的に音と目だけでしょ。ほかのものも使うっていうのはあるかもね。手ざわりとか重さを感じるとか。そういうのは、人工現実感っていうのを一般的に使うとすれば、出てくるかもね。
金矢 じゃあ、通信の話に移りましょう。現在パソコン通信人口が40万人とかいわれる時代なんだけど、10年後の未来を考えるとすると、**スタンドアローン**のコンピューターはなくなってしまうんじゃないかと。何らかのかたちで、それぞれのパソコンがネットワークの中に入っている。そうなると、必要なソフトとか情報は、なにも自分が持っていなくても済む状況になるんじゃないかな。必要になったとき、ソフトを自分のマシンにダウンロードしたり、データベースにアクセスすればいいわけでしょ。たとえば、現在のTAKERUは、パソコンソフトの自動販売機だけど、ブラザー工業株式会社の本社に設置されたホストコンピューターとネットワークで結ばれている、端末コンピューターなんですよね。で、TAKERUの究極の姿は、ホストコンピューターと家庭のパソコンが直接、結ばれることだと思うわけですよ。また、JSBでは、衛星放送の音声の空きチャンネルを使ってパソコンのデータ放送をするプロジェクトが進行中です。まさに、パソコン放送局というカンジで、将来はパソコンのソフトや情報は、たえず空から降りそそいでいる。ボクたちは、その中から必要なソフトなり、情報を選択するだけという状況になると思う。そして同時に現在のテレビとか、電話、ファクシミリなどは、同じネットワークの中でパソコンと結びつく。そういうイメージを思い浮かべるとき、ボクは、8年前に誕生し、一貫してホームコンピューターというコンセプトで、その世界を広げてきたMSXはスゴイと感じちゃうわけですよ。

そしてこれが未来のコンピューター!

鹿野 10年ぐらい先のコンピューターをイメージすると、まず、持ち運びが便利だということ。それを追求したものとして、下敷きみたいなものがメインとしてあったらいいなと思う。全面がディスプレーで、入力装置にもなっている。ペンや指で字も書けるし、絵も描ける。しかも、非常に薄くて軽い。
本田 ふだん、どこにでも持って行って使えるわけですね。
鹿野 そう。この下敷きだけで1個のコンピューターとして機能するんだけど、外で使うためだけの機能しか持っていない。自宅で使う場合は、ポインティングデバイス用のベースにしか使わない。上にニューロのサブプロセッサーを置いてパターン認識の機能を持たせたり、制御面とかデータベースの検索をさせるとか。そういったコンピューターの特徴を活かしたやつをサブとして持つ。
金矢 下敷きの部分はどうなっているんですか?

鹿野　薄いペラペラの電池ができるだろうし、CPUや回路もフィルム状にできますよね。それらを何層にも重ねて作ったような本当に薄いもの。記憶媒体としては、シリコンしか使わない。だから、磁石を近づけても壊れない。そういう下敷き状のものの上にメモリーを置くと使えるとか。ソフトウェアとしても、下敷きの上に置けば使えるとかね。短距離しか届かない電波などでやり取りすれば置くだけで使えるでしょ。

都築　キーボードは？

鹿野　シミュレーションで画面上にキーボードを出す。キーを打つ位置は固定じゃなく、指を置いたらそれに合わせて表示してくれる。で、打ちまちがいがないようにそれを判断してくれる。でも平面は打ちにくいから、自宅では本物のキーボードを使ったほうがいいね。

金矢　じゃあ、自宅では何に使うといいのかな。

鹿野　やっぱりバーチャルリアリティー。まず立体画像を見せるには、メガネのような出力装置を使って出す。そうすると、自分の四畳半の部屋が巨大な部屋に変身して、図書館みたいに書架がいっぱい並んでて、その書架にデータファイルが入っている。で、遠くのほうからファイルが飛んできて目の前で開くとか。

都築　究極的な使いやすさを追求するだけではなくて、コンピューターを扱う楽しさもちゃーんと兼ね備えているんですね。サスガ!!

金矢　10年後のコンピューターの姿が具体的に浮かんできましたね。

都築　可能性としてはどうなんでしょう。

鹿野　10年後にすべてが実現しているかどうかは難しいところだけど、可能性は大きいと思いますよ。

本田　あのー、そろそろ時間なんですけど……。

ロン　そんなコンピューターができたら、ぼくたちの生活ってどんなふうになってるんでしょうね。

もりけん　生活どころか、人間の姿も変わっていたりして。頭のうしろからコードが出てるとか。

都築　頭のうしろにコードがニョロニョロしてたらちょっと気持ち悪いけどスゴイよね。何かがきっかけで技術的な大飛躍が起これば あながち夢でもないって感じかな。

本田　あのー、お店閉まっちゃうんですけど……。

鹿野　じゃ、次の店行こうか。

一同　……。

菅沢　鹿野先生のおかげできょうはとっても助かりました。どうもありがとうございました。

用語解説

シリコンメモリー
シリコンは、絶縁体や繊維の防水加工などに用いられる樹脂状の化合物。そのシリコンの基盤の上に納まりきるように作られたメモリー。

ギガ
データの量を示す単位のひとつ。1メガの1000倍を表わす。

スタンドアローン
ほかのコンピューターにつながずに、それ1台だけで処理が行なえるコンピューターのこと。ディスプレーやキーボードなど入出力装置が揃っていても、ホストコンピューター(処理の中心となるコンピューター)につながなければ機能しないものは、スタンドアローンとはいえないのだ。

突然登場した〝MSXでCGするページ〟、CGマシーンも無事2回目に突入した。来月からは読者からの投稿作品もバシバシ載せる予定なので、CG野郎はぜひ期待してくれたまえ。参加を待ってるぞ！

ついに2回目を迎えたこのCGマシーン。読者からの作品もぼちぼち届いてきているし、来月あたりからどーんと盛り上がりそうな気配もあってうれしい毎日なのであります。

ところでこのコーナー、始まったのはいいけれど、実際にCGで何をするページなのか、気になるところじゃないかな？　具体的に言うと、このコーナーの狙いはただひとつ。

〝CGで思いっきり遊ぼう！〟

コレに、つきます。つまり、毎回テーマを決めてMSXのCGの楽しみ方を探っていこうと、そう考えているわけなのだ。でも、このページを読むからには「自分には絵ゴコロがないから……」なんて尻込みせずに、「いっちょマウスでも買ってCGで遊んでみようか」というぐらいの気合はほしいと思うぞ。

なぜなら、先月も述べたように、MSXというコンピューターは初心者からプロまで幅広く遊べるもっとも手軽なCGマシーンだからなのだ。

CGを描く上で必要十分な解像度と発色数、そしてうれしいリーズナブルな価格設定。MSXは、現在も立派に通用する性能を兼ね備えている。ぜひこの機会に、CGの世界に足を踏み入れてみようではないか！

ILLUSTRATION BY HITOSHI SUENAGA　（使用グラフィックツール：DD倶楽部)、協力　マイクロキャビン

さて、今回の扉のCGもマイクロキャビンのグラフィックデザイナーである末永さんにお願いしたのだ。先月はパステルタッチのかわいい絵柄の〝フレイ〟だったので、今回は一転して渋いタッチの絵柄で〝男とパワードスーツ〟を描いてもらったのだ。使用ツールはDD倶楽部のスクリーンモード5。しかし、256×212ドットで16色しか使えないという制限の中でここまで質感を表現できるとは、さすがプロ！ MSXでもここまでやれる、というしいい見本となるだろう。また、末永さんに今回のCGのポイントを聞くことができたので、ぜひCG作業の参考にしてほしい。

→……ご依頼の〝パワードスーツと渋い兄ちゃん〟のCGを送ります。今回のCGは、小説のさし絵っぽく仕上げようと描きました。が、全体的に見ると画面下の部分が雑然とした感じになってしまい、ちょっと反省しています。

今回の作品でとくに気を配ったところは、まず〝パワードスーツ〟の質感と、それにともなう背景との遠近感、そしてカラーの配色などです。限られた制約の中でいかにして見映えのよいパワードスーツを描けるかと考えました。その結果、今回は16色中半分以上を黄色とオレンジ系統にパレットをチェンジさせ、パワードスーツを地面の上で朽ち果てさせて夕日の光が機体に反射して光っているかのようなテクニックを使っています。

メカニカルなものをMSXで描く場合、光が当たる場所や影に注意して描くように心がけることです。金属のカドの光の当たり具合をよく見極めましょう。また、遠くの背景を描く場合などは、山などの暗い影のところを青みのかかった黒や深緑で塗ることで遠近感が出ますよ。今回も時間があまりかけられませんでしたが、次回もよろしくお願いします。（末永仁志）

MSX CG GALLERY

読者のみなさんから送られてきたCGを載せていくコーナー、第2回CGギャラリーのお時間です。とはいえ、今回もまた読者からの投稿作品が1枚もなーい！　……いや、じつは5月中旬現在で投稿作品が編集部にもいくつか届き始めているんですけどね、雑誌の進行ペースを考えるとどうしても2ヵ月のタイムラグが出てしまいまして……。そんなわけなので、今回もMマガ編集部の制作チームに描いてもらってます。今回使用しているグラフィックツールも、先月と同じくすべてグラフサウルスです。

『こどもくんの絵』
作/吉田大介
ラインを描かない独特のタッチ。アニメっぽく見えないが、作業は大変。

『竜戦士』
作/高島宏之
彼は仕事で漫画を描いているだけあって、CGでも描き慣れている感じだ。

『ヒト』
作/シラカワチヒロ
油絵のようなタッチがMSXにしてはめずらしい。こんな作品も待つぞ。

『さかな』
作/さかな
女の子が描いてくれたという、貴重な(?)CGだ。センスの光る作品。

しかし、末永さんのCGはMSXとは思えないほど出来がいい。何でこんなスゴイCGが描けるのかという話を聞いたところ、末永さんはMSX1の時代のころからCGを描いていたからだと言っていた。高解像度のマシンに慣れてしまった人が解像度の低いマシンで描くとてこずることはあるが、MSXに慣れている人なら解像度を上げてもこれまでのテクニックが使えるため、問題がないそうなのだ。**「ドットの粗さに慣れるとCGは無敵です」**という末永さんの言葉に、重みを感じた。

ドットおたく吉田のPUT the DOT!!

吉田です。今回から数回にわたって、16×16ドットのスプライトキャラを描くコツについて紹介していくのでヨロシク。

16×16という大きさだとリアルに描くよりも、あるていどデフォルメしたほうが見映えがするんだ。たとえば人をリアルに描くとすると、頭なんか3ドットくらいになってしまう。これじゃあ目鼻口なんてとても描けないよね。手や足だって1〜2ドットの太さになって背景に溶け込んじゃうし、全体的にちまちましたキャラになってしまう。それよりも、いっそのこと二頭身にして顔や手足を強調したほうが見映えがするってわけ。ということで、ポイントその一“デフォルメするのだ”。

さて、次回は使える色について。お楽しみに。

募集

■読者からの投稿作品を募集■

このコーナーでは、みなさんからのCGを募集しています。基本的に、MSXを使った作品であればジャンルは問いません。ただし、ゲームや漫画のキャラクター物を描いた作品に関しては版権の承諾が必要なので(承諾の確認は編集部側で行ないます)、原作の出所を明らかにしてください。また、原画からCGにおこした作品も同じです。

■使用ツール■

機種がMSXであればどんなグラフィックツール、スキャナー、ビデオデジタイザーなどを使っても結構です。ただし、使用したハードはすべて明記してください。

■投稿方法■

封筒に折れないように包装したデータディスクに、住所・氏名・年齢・電話番号を明記したディスクシールを貼って応募してください(市販のツールを使った場合はそのツール名も)。また、1枚のディスクに何枚のデータを入れても結構です。掲載者には当編集部規定の謝礼をお送りいたします。

■締切■

1991年7月8日(毎月8日締切)

■あて先■

〒107-24
東京都港区南青山6-11-1
スリーエフ南青山ビル
(株)アスキー
MSXマガジン編集部　CGマシーン係

古谷徹 Pegasusの A1ST 奮戦記

第5話　MSXでディスクアルバムに挑戦

前にネットのスキーツアーを記事にしたときに、エフさんという人がMSXで作ったディスクアルバムを見せてくれたって書いたでしょ。それにいたく感動したボクは、首尾よくデジタイザーを手に入れて、アルバム作りに挑戦することにした。デキのほどは……記事を読んでね！

ウインドの季節だ

久しぶりのビデオアニメ、つのだじろう原作『恐怖新聞』の第1話分(7月21日発売)のアフレコを終えて帰宅した夜のこと。〝明朝9時に西湖のキャンプ場で〟と書かれた、MマガのLeoさんこと宮川さんからのファックスを見ながら、ボクはいそいそとウインドサーフィンの準備をした。そう、今年もついに、ウインドの季節がやってきたのだ。

毎年、12〜4月がスキーで、5月の連休あたりから、ボクにとってのウインドのシーズンがはじまる。横浜在住なので、三浦海岸がホームゲレンデ。でも、7〜8月は海水浴客でめちゃ混みだし、不思議と風も吹かなくなってしまう。そこで関東のウインドサーファーは、み〜んな富士五湖へ行くことになっている。

メッカは一番風が吹く本栖湖。でも、ちょっと遠いし、トイレや水道などの設備が整ったキャンプ場が水際にないので、ボクのお気に入りは西湖だ。小さな湖なのでモーターボートもいないし、もし急に風が上がって、出艇場所に戻れなくなっても、どこかの岸に着けばなんとかなる。

今回行った西湖自由キャンプ場は、まさに湖畔にテントが張れ、ウインドの道具もセットしたまま置いておけるので快適だ。そもそも5年程前に、ウインドとキャンプを初体験したのもここ。以来、両方とも病みつきになってしまった。愛犬と一緒に旅行するボクにとっては、ほかのお客さんに気兼ねのいらないキャンプは、ぴったりのスタイルなんだ。キャンプ道具も一式揃え、年に数回はこのキャンプ場にやってくる。

約束の9時にキャンプ場に着くと、真新しい青いテントがすぐ目についた。去年からキャンプにのめりこんでるという宮川一家は、この取材を口実に、テントを新調したらしい。天気予報は見事にはずれて快晴(だいたいボクが出かける日は、悪かったことがない。超晴れ男なのである)。そよそよと風も吹く、絶好のウインド日和。いや、デジタイズ日和だ!!

わ〜っ、やっと本題に入れた。そう、何を隠そう、このキャンプの真の目的は、A1STでデジタイズする素材を、ビデオ撮りすることだったのだ。そして、ソニーのビデオデジタイザー『HBI-V1』(価格2万9800円［税別］で発売中)でデジタイズし、ディスクアルバムに仕上げようというもの。しかも、turbo RならではのPCM機能を使って、1画面ずつ解説を喋らせる画期的なアルバムだ。

で、とにかくよい素材を撮影するためにも遊ばなきゃ、というわけで、午前中はせっせとウインドし、お昼は炭火焼きバーベキュー。午後はテニスで汗を流し、夕食はランタンのあかりで、薪を燃やして暖まりながら、ワインとシチューに舌鼓を打つ。とまあ、じつに健康的で、充実した1日となった。電気もテレビも電話もない、このシンプルでワイルドな生活は、なかなかいいものなのだ。

⬆ウインドをするボクの雄姿。どう、なかなか決まってるでしょ？　まだ水は冷たかったけど、爽快だったなあ。

➡ソニーの宣伝みたいになってしまったけど、デジタイザーと8ミリビデオなのだ。防水だから水際でも安心だよ。

V1は楽しいよお

キャンプから帰った数日後、いよいよA1STとの対決の日がきた。スロットにHBI-V1をセットし、画像入力用のビデオデッキと、モニターに接続する。うん、マルチ入力のモニターに買い替えてよかった。スイッチひとつで、デジタイズ画面とビデオ出力に切り替えられるのは便利だ。それにチューナー付きなので、テレビ番組やCMもデジタイズできるんだ。原のホームランなんか、連続分割オートデジタイズすると楽しくて、思わず遊んでしまった。

HBI-V1は、思っていたよりずっと多機能だ。付属のオートグラフィックローダーを使うと、簡単にデジタイズ機能が利用できる。とくに、一画面を最大16コマで分割表示する機能は、けっこう使えると思うな。オートデジタイズも60分の1秒間隔から設定できるので、画面が切り替わるのを見ているだけでおもしろい。連続写真を見ているようだ。スポーツをやる人はフォームの研究に、ビデオよりも役立つかもしれない。

また、ワイプやスクロールなど、各画像のつなぎを、いろいろと工夫して表示させるプログラムが入っているのもいい。ただし今回は、PCMの音声データと画面を連動させなくちゃいけないので、表示プログラムはBASICで自作することにしたけどね。

⬆ウエットスーツ姿のボク。髪が濡れているのは……沈したからなのであった。

残念なのは、付属のソフトでマウスが使えないことと、デジタイズしたデータのトリミングができないこと。BASICのCOPY命令を使えばトリミングできるけどね。どうせなら、ソフトでサポートしてほしかったな。また、turbo Rではカーソルが速く移動しすぎて苦労したので、プログラムにループを入れて遅くしてみた。

さて、A1ST付属のデジトークツールはもう慣れたもの！　デジタイズしたカットに合うコメントを考えて、5～6秒のPCMデータをカット数分サンプリングする。

しかし、画像も音声も、データって奴はなんでこんなに大きいファイルになっちゃうんだろうなぁ。自然画1枚が54キロバイト、わずか5秒のPCMデータが25キロバイトだから、2DDのディスク1枚に、最大で9つのデータしか入らない。

⬅愛犬のハッピーと湖畔を散歩する奥さん。時期が早いためか、キャンプ場もガラガラだった。

⬇8ミリビデオを手に、デジタイズの素材を撮りまくるボク。決定的シーンを撮ってやるぞ。

それでも4分割や9分割画面でデジタイズすれば、ブ厚くて重いアルバムに写真を保存するのと較べて、かなり軽快な保存方法ではあるよね。

BASICの表示プログラムは、意外と簡単にできた。前に家計簿を喋らせたときに、BASICの勉強をみっちりしておいたおかげかな。SCREEN12だとビデオRAMが2ページしか使えないので、

①自然画のデータをアクティブページに読み込む。
②読み込んだ自然画を、ディスプレーページにCOPY文などでワイプ表示する。
③PCMの音声データをアクティブページに読み込む。
④CALL PCMPLAY命令で、PCMデータを喋らせる。

という手順でプログラムしてみた。

⬆未来のネットワーカー（？）、涼くん。ハンドルネームはPOKOに決定済とか。

いろいろ考えたけど、これが一番手軽な方法で、プログラムサイズも小さくてすむ。turbo Rだと表示が速いので、待ち時間はPCM再生とディスクアクセスの時間だけ。それも15秒くらいなので、1画面を鑑賞するにはちょうどいいのではないだろうか。

SCREEN12で文字を扱うのは苦手なので、SCREEN8のデジタイズデータを使い、タイトルだけを漢字で表示した。MSXViewなどでタイトルを作って、ビデオ出力から録画し、それをデジタイズするという手もいいかもしれない。

いずれにせよ、ビデオからデジタイズすると、写真と違ってとても自然な瞬間の表情を保存できるのが利点。好きな野球選手のフォームのデータアルバムを作るなんてこともできちゃう。こりゃ、かなり遊べるぞ！

⬅夕闇せまるキャンプ場。焚火を眺めていると、心が落ち着く。

⬆水際に置かれたウインドのボード。テントを出ると、すぐに湖なのが便利だ。

MSX探偵団 にくまれっこ世にはばかる

ヒュー

依頼状

おはよう伊集院くん。今回のキミの指命だが、現代の女のコたちがいったい何を考え、何を望んでいるかを調査してもらいたい。というのもこの問題は、私をふくむ多くの青少年が興味のあるところだからだ。例によってキミもしくはキミの仲間が捕らえられ、あるいは殺されても私は一切の責任は負わないからそのつもりで。なおこのはがきは自動的に消滅する（ワケないか）。成功を祈る。

千葉県　トラウマ

よい子のみんな元気かな、悪い子のみんな改心しろよ、の伊集院太介だ。わけのわからないあいさつですまん。さて今回の依頼だけど……おおっ、依頼文が『スパイ大作戦』を意識してるね！　じつは私、あの番組が大好きなんだよね。いい年こいた連中が「もーちと効率いい方法があるだろうに」と思えるほど回りくどい作戦を命がけで実行するさまは感動モノだ。現在、続編の『新スパイ大作戦』が放映中なので、将来スパイかお笑い芸人になりたい人は要チェックだ。え、依頼？　すっかり忘れてたぜ。フウ。

⬅彼のメモ帳はジャポニカ学習帳のこくご用だ。

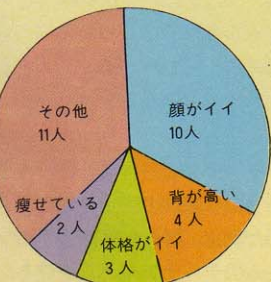
今どきの女のコ像を大研究する

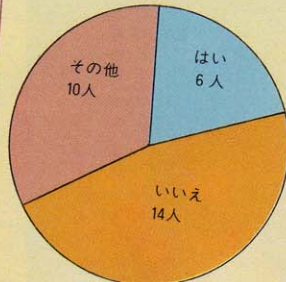
女のコについて調査するなら直接本人に聞くのが一番てっとり早い！　てなわけで私はさっそく原宿は竹下通りに足を運んだ。情報にうとい人のために説明すると、原宿の竹下通りはオシャレな洋服屋やタレントショップが建ち並ぶ賑やかな通りで、平日でも若い男女でごったがえす場所なのだ。

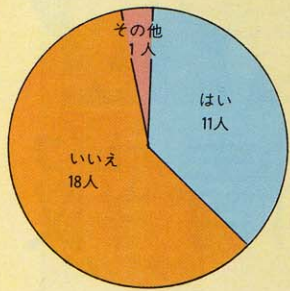
現地に着いた私はヒマそうな女のコに声をかけ、こちらが用意した5つの質問に答えてもらった。質問に協力してくれた女のコは計30人、年齢層は15歳から20代前半といったところだ。ついでにナンパもしようと思ったけど、何となくフェアじゃないのでやめた。ハードボイルドだぜ（どこが）。

⬆まずは逃げることができない店先の売り子さんにアタック。ちょっと卑怯だね。

⬇次第に慣れていき、女子高生ふたり組とも接触。私も結構ヤリ手だのう。

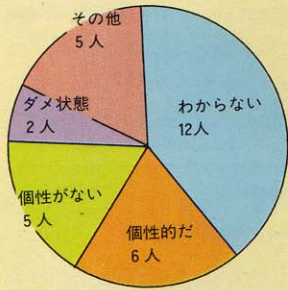
Q1 男性の外見上の条件をひとつ挙げるならば？

うーん。やはりというか〝顔〟が断トツで1位だ。中には「イヌ顔が好み」なんてコもいたけど、チンやブルドッグ顔じゃダメだろうな。2位の〝背が高い〟というのもうなずける。ただ条件はさほど厳しくなく、「自分より……」という意見がほとんどだった。こんなもんか。

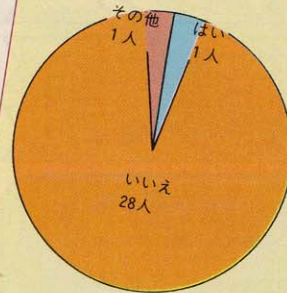
Q2 女性誌の各情報はアテになると思うか？

意外にも〝はい〟と答えたコは少なかった。〝その他〟の意見には〝半分半分〟、〝雑誌自体を読んでいない〟が票を集めていた。一応みんな自分なりのしっかりした考えを持っているみたいで、マスコミには振り回されていないようだ。つまり、マニュアル交際は通用しにくいってワケだ。

Q3 愛は何よりも勝ると思うか?

わりとシビアな結果に少しアセってしまった。〝いいえ〟と答えたコの中には「やっぱ金でしょ」とまで言い切ったコもいた。それじゃあKANはウソつきってことになるじゃないか! それはともかく、男のほうもあまりロマンチストでは女のコとはおつき合いできないようだ。

おまけ

実際に街頭調査した証拠として、協力してもらった女のコたちの顔写真を公開しよう。インチキくさいのも混じっているけど、あまり気にすると体に良くないよ。

Q4 最近の流行、ファッションについてひと言

わからない、関係ない、どうでもいいという意見が3分の1以上をしめた。これはたんに答えるのがめんどくさかっただけではないだろーか? まあ、これを差し引いても、今の風潮に不満をもっているコは多い。流行やファッションは追いかけてもあまり意味はないみたいだ。

Q5 MSXとは何か知っているか?

ははは。見てください、この惨憺たる結果を。私ゃ今やっている仕事が空しくなってきたよというのはウソだけど、MSXがフツーの女性に馴染みが薄いことはこれで明らかになった。相手に秘密にする必要はないけど、女のコとのおつき合いとMSXいじりは切り離して考えよう。

と、ゆーことは、つまり……

ちと強引だけど、この解答から導きだされる平均的な今どきの女のコ像は「顔がイイ男が好きで、女性誌を過信せず、愛情におぼれることなく、流行にはとくにこだわらない、そしてMSXが何たるかを知らない女のコ」ということになる。うーん、なんだか味気ない気もするなあ。とくに〝愛〟にたいする見解は冷ややかともいえる。ま、言いかたを換えれば、それだけシッカリしているってことになるな。だから、女のコといい関係でおつき合いしたければ、相手を〝女性だから〟という色メガネを通して見る前に、ひとりの人間としての彼女の考えかたや価値観を認める必要があるんじゃないかな? 悪い関係でもよければ、そんなことは気にしなくてもいいけどね。

⬆「今回が一番疲れた」と振り返る伊集院。同じ場所を何度も歩き回ったからな。

以上が調査報告だ。ややマジになりすぎた感もあるけど、それもご愛嬌ということで。余談だが、5つの質問のほかに「私のような男性をどう思うか」という質問もぶつけてみたのだが、どのコも笑ってお茶を濁していた。

そんなに私がイヤか。

仕事をもっとください

5月号の読者プレゼント(焼きソバね)の当選者の発表ー。福岡県の橋本芳浩さんと京都府の須貝伸也さんのおふたりさんでーす。ところでこのプレゼント、もらって嬉しいもんかねえ。

さてさて今回は、竹下通りにある中国雑貨店で見つけたヘロヘロな布靴を2名にあげよう。欲しい人は足のサイズを書いて探偵団あてにはがきを送ってねー。依頼の手紙も待ってるよー。本当だよー。

⬅ボケたツラをしてるけどやる気はあるハズ。

◀ヲタッキー鹿野の▶

ゲームAV情報

'91夏・GAV最新情報

うっとおしい梅雨が過ぎれば、いよいよ夏。今年の夏は冷たいドリンク片手に、GAV観賞としゃれこんでみよう！今月はこの夏発売のGAVをピックアップしてみた。レコード会社の担当さんにも、お勧め作品を紹介してもらったよん。

鹿野のおススメは…

今年の夏の最新作は、メーカーの担当さんからお勧め作品を紹介していただいてるので、ここでは発売中のGMから推薦しよう。

で、オレのお勧めはやっぱり古代祐三さん。中でも**『ザ・スーパー忍&ワークス』**は、ヒップホップのサウンドがすっごく気持ちよくて、結構夏に合ってるんじゃないかな。

ポニーキャニオン

アーケードゲームを中心に、さまざまなGAVをリリースしているポニーキャニオン。今年の夏もすごい作品が待ってるぞ。

6月21日にはZUNTATAのベストアルバム**『新大陸』**が発売となる。近田春夫をはじめとする、6人のアーティストたちがZUNTATAのヒット曲をアレンジ。さらにオリジナルも収録という豪華版だ。

そして、ゲームファンに好評のビデオ、**「TVゲームの歴史」**にとうとうカプコン編が登場する。1984〜85年作品を収録したVol. 1は6月21日の発売だ。

7月21日には、『ガントレット』などで有名なアタリのGMを収録した初のCD**「THAT'S ATARI MUSIC」**が発売される。

担当さんのイチ推し！

なっなななななんとZUNTATAの最新アルバム「新大陸」の登場だ！その名のとおり、ズンタタの大ヒット曲「ダライアスII」や「ナイトストライカー」からのニューアレンジ。アレンジャーにはビブラストーンで気をはく、あの近田春夫、元ゲルニカの上野耕路などなど超多彩。これは絶対聴きのがせない！　発売日の前に予約すべき超オススメの1枚だ!!

（映像制作本部/鈴木）

アポロン

通好みの作品群で、期待度大のアポロンの夏はスゴイぞ。

6月21日には、箏や尺八といった和楽器で、ひと味違ったドラクエワールドを展開する**「ドラゴンクエスト・ジパングワールド」**と、名作美少女ゲームをサウンドで楽しめる**「天使たちの午後・初恋編」**がリリースされるのだ。ともにファンの多い人気作品だけに楽しみだよね。とくに天使たちの午後は「I」から「IV」まで、すべての作品を網羅したイメージアルバムとなっているので、絶対〝買い〟の1枚。

発売延期になっていた**「ウィザードリィ外伝」**のCDも、いよいよ7月21日に発売される。作曲と編曲は藤原いくろうが担当。こちらもお勧めの1作だよん。

担当さんのイチ推し！

全国の「天使たちの午後」ファンの皆様おまたせっ！　ついに「初恋編」が6月21日にリリースされます。なつかしのあの名曲から新作までの全10曲を、どうぞ楽しんでくださいね。でもって、内容はもちろん期待どおり(?)のセリフいり。ハスキーなおしゃべりあり、ドキドキのドラマあり、そして2曲はボーカルいりなんだよーん。まずは聴いてくださいな。

（第2制作部/武井）

キングレコード

ファルコムとコナミ、Mマガ読者に大人気の２大レーベルを擁する、キングレコードのラインアップは強烈だ。

ファルコムレーベルは、７月５日にあの『プレプリマ』の第２弾、『**プレプリマⅡ**』を発売する。今回は夏をモチーフとして構成されているので、まさにこの夏のお勧め！　そして『**ソーサリアン**』が、好評のパーフェクトコレクションシリーズに登場する。７月21日に第１弾、９月21日に第２弾が発売される予定。

コナミレーベルも、７～８月にあの三橋美智也の歌う『**ゴエモン音頭**』、スーパーファミコン版『**がんばれゴエモン**』のCDを出すなど、聴き応えある作品をリリースしてくるぞ。

担当さんのイチ推し！

PC9801版の発売も決定した、ファルコム初の3DRPG『ダイナソア』のオリジナル・サントラが遂に登場しました。このアルバムのセールス・ポイントは何と言っても"音の良さ"でしょう。オリジナルの音色を損なう事なく、様々なエフェクターを駆使して圧倒的な音の拡がりを実現しました。

（ニューメディアソフト制作部/遠藤）

ポリスター

オリジナリティあふれる作品が魅力のポリスターは、この夏も美少女たちが大胆に迫るぞ。

８月25日には、大好評だった『ドラゴンナイト』に続いて『**ドラゴンナイトⅡ**』のCDが発売される。前作が出色の出来だっただけに、今回も注目される１作なのだ。

そしてアーケードゲーム『スーケバン雀士竜子』のスタッフが製作した注目のRPG麻雀『**麻雀クエスト**』のCD、そして９月25日には**ドラゴンナイトのオリジナルアニメ**がビデオとLDで発売される。いずれもゲームファンに人気の高い作品だけに、期待しちゃうのだ。ゲームのファンだった人ならずとも、要チェックは間違いなしだね。

担当さんのイチ推し！

『麻雀クエスト』８月25日発売！

ゲームセンターで超人気の麻雀ゲーム『麻雀クエスト』のミュージックアルバム。アーケードものにはめずらしく41曲ものタイトルを収録したカラフルお楽しみ盤!!　多彩なキャラクターのセリフも入り、ちょっぴりドキドキするかも!?

年末にはビデオも発売する予定。こちらも赤丸要チェック！

（邦楽制作本部/富川）

アルファレコード

GMファンにはもはや説明不用のアーティスト・古代祐三を擁するアルファレコードの夏は熱い！　……と言いたいところだが、この夏にGM関係のアルバムをリリースする予定はない、とのことだった。残念だなぁ。

今後の予定としては、古代氏のCD化されていない作品や、CDに未収録の楽曲を収めたオムニバス形式のアルバムと『アクトレイザー』の曲を吹奏楽用に編曲した、『アクトレイザー・ブラス』をリリースするそうだ。当然ながら曲の出来は言わずもがな。GMファンなら絶対キープしておきたいアルバムであることは確実。２作品とも、ファンの期待に応える入魂の作品だ。こいつは燃える！

作曲者からひとこと

『ミスティー・ブルー』のゲームを発表して一年以上経ち、ようやくCDを出すことになりました。

（中略）内容はロック系やポップス系が主体になっていますが、何分ネタが古いものでディスコ曲などのアレンジが少し前のユーロビート調だったりしますが、そのあたりは納得して聴き流して下さい（笑）。

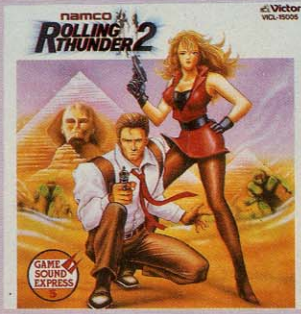
（株式会社エインシャント・古代祐三）

注：CD付属の解説より抜粋

ビクター音楽産業

ゲームファンにダントツ人気のメーカーといったら、やっぱりナムコ。そのナムコのゲームサウンドを、コンスタントにリリースし続けるビクター音楽産業は、この夏もGMファンにとって応えられない作品を送りだしてくる。

６月21日には、ゲーセンで人気のアクションゲーム『**ローリングサンダー２**』が、低価格で新作ゲームのサウンドをいち早く提供してくれる、ナムコ・ゲームサウンド・エクスプレスシリーズで発売される。今年の流行である、ジャズの要素を取りいれたハウスっぽいサウンドが、すごくカッコいい。カーステレオで聴くのに、ぴったりのサウンドだと思うよ。

担当さんのイチ推し！

６月21日ナムコゲームサウンドエクスプレスVOL.5発売。おなじみアーケードゲームミュージックの速報シリーズ・サウンドエクスプレス、最新作は『ローリングサンダー2』。ゲームに使用された全ての曲に加え未使用の４曲も収録。ライナーノーツには開発関係者秘話も付いて、この価格（1500円）はうれしい！

（宣伝１部/青木）

INFORMATION

GOODS

■たかが乾電池、に凝ってみる

乾電池なんて、どうせ使っているときには見えないところにあるんだし、性能さえよければなんだっていいやい、なーんて言ってるキミ。せめて携帯ゲーム機で遊ぶときぐらいは乾電池に凝ってみるのもいいんじゃないかな？

というのも、あのコナミ(株)から『オリジナルキャラクターバッテリー』が発売されたからなのだ。単3マンガン乾電池4本入りで、キャラクターは、おなじみ『ツインビーだ!!』。もちろん液洩れ保障付きだから、安心して使用できるというわけだ。

コナミ(株)では、今後もいろいろなキャラクターを使ったバッテリーを発売していく予定らしい。ぜひ、あのキャラクターで作ってほしいなあ、なんてリクエストしてみたらどうかな。

●コナミ(株)
●☎03-3221-6661
●200円[税別]

■重低音が臨場感と迫力を生む

一般的なミニコンポなどに付いているスピーカーの音には、ある程度限りがあるものだ。それはなぜか？　重低音が出ないからなのだ。重低音っていうと数年前から話題になっていて、こだわりを持つ人も増えているようだけど、まだまだ一部にすぎない。まして、何十万円もするような巨大なスピーカーを持っている人なんて、オーディオマニアでもなきゃそんなにいるもんじゃあない。

で、今持っているスピーカーで重低音を楽しむ方法はないのかというと、ちゃあんとある。スーパーウーハーを付けてしまえばいいのだ。中でもおすすめなのが(株)ケンウッドの『SW-700』。曲線フォルムのデザインと、背後に付いているインテリアライトがアートっぽい。キミの部屋がコンサートホールになるのも夢じゃないぞ。

●(株)ケンウッド
●☎03-3486-5520
●4万2800円[税別]

■3機能が揃って低価格のペンだ！

今月は、筆記具を2点紹介しようと思う。まずはプラチナ萬年筆(株)の『ダブルアクションR3』だ。このペンのウリは、3つの機能を持ちながら500円という低価格であること。3つの機能というのは、シャープペンシルとボールペン2色(黒、赤)で、たしかにこれだけの機能を1本で備えているにしては、安いといえるかもしれない。

デザインは丸み志向で、手にフィットしやすく、軽い。色もブラックやホワイトといったベーシックなものと、グリーン、レッド、イエローなどのイタリアンカラーが揃って全7種類。安くてオシャレで便利な筆記具なのだ。

●プラチナ萬年筆(株)
●☎03-3834-3416
●500円[税別]

■スマートな多色ボールペン

さて、もうひとつは(株)日光ペンの『オクトパシー』という8色ボールペン。名前からわかるようにタコのイメージでデザインされていて、ユニークなスタイルだ。

今までの多色ボールペンっていうと、軸が太くてどうもすっきりしないデザインのものが多かったよね。それに、なんといっても持ちにくいのが難点だった。そのへんをクリアーして登場したのがこのオクトパシーというわけなのだ。

1本で8色使え、しかも洗練されたデザイン。ボディーの色もシブイっ。値段はちょっと高めだけど、それを納得させるものであることは保障するぞ。

●(株)日光ペン
●㊐Pixy事業部☎03-3835-0606
●2000円[税別]

TOY & GAME

■バーコードがゲームになった

カード、バーコード、コンビニエンスという、現代社会をささえる3つのキーワードを背景として誕生したのが、『コンビニウォーズバーコードバトラー』。今、子供たちはもちろん、大学生や社会人の間でも話題のゲームだ。

あらゆる商品についているバーコードに秘められた情報を、生命力や攻撃力などのバトル能力に変換し、バーコード戦士どうしで戦う、というもの。身のまわりにあるお菓子やグッズなどについているバーコードを使って遊んでしまおうというのだ。バーコードのついているすべての商品が、戦士に変身できるというわけ。なるほど、たしかにこれは画期的。どんな商品のバーコードが強いか、調べてみるのもおもしろそうだ。

●(株)エポック社
●☎03-3843-8814
●6800円[税別]

■ちょっとアブナイ人向きの鏡!?

しゃべる鏡といえば、白雪姫に出てくる魔法の鏡が有名。それを実現したのがこの『魔法の鏡ミラージュ』だ。鏡に向かって話しかけると、赤いルージュをひいたくちびるがスーっと現われ、くちびるを動かしながらやさしく答えてくれるというもの。幼女向けのおもちゃかな、と思うでしょ。じつはこの鏡のターゲットは、毎日疲れて帰るひとり暮らしのサラリーマンやOL、単身赴任のおとうさん、といった大の大人なのである。

だから、しゃべる言葉もちょっぴりアダルト。「そんなに見つめちゃいや」、「世界で一番あなたが好き」、「まあ、なんて美しいんでしょう。あなたの美しさにめまいがしそう」など、6タイプ。

話をしてくれる相手がいない寂しい人に、ぴったりの鏡なのだ。

●(株)トミー
●☎03-2693-8630
●3800円[税別]

■いっそう本物に近づいた！

あの『ワニワニパニック』がLSIで登場したぞ。今までとどう違うのかっていうと、まずアミューズマシーンと同様の得点と声が出るということ。ゲームセンターでプレーしているマシーンと同じ声で「イテっ」とか「もう、怒ったぞ！」というワニの叫び声が出るのだ。そして、たたいたワニの数、かまれた回数、得点表示もゲームセンターと同じ。ほとんど本物で遊んでいるようなもんでしょ。

さらに、ワニのスピードはたたいたワニの数によって9段階に変化。レベルは、ノーマルとプロのふたつのゲームレベルを選ぶことができるので、幅広い年齢層で楽しむことができるというわけ。また、得点ランク別に5つのメロディーが出るので、それによって気分の入れ替えもできるのだ。

コンパクトだから、いつでもどこでもプレーすることが可能だし、とうぶんはワニ退治で盛り上がりそうだね。

●(株)バンダイ
●☎03-3847-5117
●4800円[税別]

■今度はセットで仲間入り

以前にも紹介したことがあるウルトラマンファミリー人形『ウルトラマングラフィティ』に、新しい仲間が加わったのだ。今回は、2体ずつセットになっての登場だ。まずは、ウルトラ兄弟の末っ子タロウとマスコット怪獣として人気の高いピグモンの『NAKAYOSIセット』。そしてウルトラ兄弟の父と母が揃ってお出ましの、『ZIZI・BABAセット』だ。

どちらもフロッキー素材を使ってウルトラマンファミリーをSD化した人形で、かわいいっ。でも、受ける理由はかわいいだけじゃなさそう。とくにウルトラマンを見て育った世代には、たまらん何かがあるんだろうね。これを使って何かをするってわけではないのに、心がいざなわれるのはなぜなんだろう。とにかく、今回も子供より大人に受けそうな気配なのだ。

●(株)バンダイ
●☎03-3847-5117
●1100円[税別]

VIDEO

エニマンズ・デス

冒険アクション映画に欠かすことのできない敵役にナチスがある。戦後半世紀が経とうとしている現在でも、その地位はゆるがない。この社会派戦争アクション映画も現代に蘇るナチスの謎がテーマの作品だ。監督はF・フォーサイス・シリーズのトム・クレッグ。戦闘シーンは、すさまじい迫力なのだ。

●HRS・フナイ　●113分
●発売中　●1万5800円[税別]

ロッキー5

編集チョの大好きなロッキーシリーズの最新作で、(多分)完結編。リングを降りたロッキーが亡きトレーナーの残したジムを引き継ぎ、有望な新人ボクサーを育てるという話。ところが、悪らつなプロモーターがそこに介入し、ロッキーは愛弟子と戦うことになってしまうのだ。大感動作だぞ。

●ワーナー・ホーム・ビデオ　●104分
●7月5日発売　●1万6000円[税別]

IT（前編、後編）

スティーブン・キングの同名の大長編小説(7月に単行本発売予定)をドラマ化した大作TVムービー。劇場映画にひけをとらないスケールで、邪悪なピエロ＝イットとの恐怖の戦いが描かれているのだ。イットを演じるティム・カリーの演技は、「ロッキーホラーショー」ファンにはたまらないかも。

●ワーナー・ホーム・ビデオ　●前編、後編各94分
●7月12日発売　●各1万2000円[税別]

レーザーマン

中国系アメリカ人の映画作家ピーター・ワンの『グレートウォール』に続く第2作。前作はほのぼのコメディーだったが、これはレーザーガンを持った男をめぐるサスペンスアクション。ワン独特の味わいに製作者ツイ・ハークのアクション趣味が融合した異色の映画なのだ。テーマ音楽は坂本龍一だぞ。

●ポニーキャニオン　●92分
●発売中　●1万4800円[税別]

ZAZIE ザジ

'90年代を予感させる新しい青春映画、と評価されているこの作品は、利重剛監督による長編処女作。倉庫と工場が建ち並ぶ東京ウォーターフロントを舞台に、伝説のロックミュージシャン"ザジ"をめぐる青春物語だ。随所にホームビデオによるシーンが挿入され、新感覚の映画となっているのだ。

●アミューズビデオ　●95分
●6月25日発売　●1万5000円[税別]

エルフ ベストキャラクターズ

エルフといえば、「ドラゴンナイト」や「FOXY」など美少女ソフトの最高峰ともいえるブランド。そのエルフのソフトに登場する美少女たちが大集合、というビデオが発売されるのだ。すでにお目にかかった女の子はもちろん、まだソフト化されていない幻の原画も収録。買わないわけにはいかないよね。

●NECアベニュー　●30分
●6月21日発売　●3000円[税込]

MOVIE

■ホーム・アローン

ジョン・マクレーン刑事(ダイ・ハード)がテロリストと戦っているクリスマスの日、もうひとり、孤独な戦いをくりひろげていた者がいた。マクレーンと違うのは、彼が8歳の少年だったこと。

この映画は、クリスマスの家族旅行に、どういうわけか置き去りにされてしまった少年がふたり組の泥棒と戦うというアクションコメディーなのだ。

監督のクリス・コロンバスは、『グレムリン』、『グーニーズ』といったスピルバーグ映画の脚本を書いた人で、アクションコメディーに独特の才能を持つ人だ。監督デビュー作の『ベビーシッター・アドベンチャー』も子供たちの一夜の冒険を描いた佳作だったけど、『ホーム・アローン』はさらにおもしろさが倍増した作品になっている。なにもヒットした映画がいい映画ってわけじゃないけど、全米大ヒットもうなずけるおもしろさなのだ。笑ってハラハラして、ホロリと涙ぐむ、という娯楽映画の王道をゆくこの作品。夏休み映画のおすすめの一本といえる。

そうそう、製作者で脚本家のヒットメーカー、ジョン・ヒューズは元雑誌編集者なんだよね。こういう人になりたいものだ。

●20世紀フォックス映画配給
●6月22日先行ロードショー

MOVIE

■羊たちの沈黙

最初にことわっておくけど、異常な犯罪とか、変質者なんかが出る映画がきらいな人はこの映画を観ようとしないほうがいい。

若く大柄な白人女性ばかりを狙う連続誘拐殺人鬼バッファロー・ビルを、美人FBI捜査官と狂気の連続殺人犯がコンビを組んで追うというとんでもない映画なのだ。もちろん『48時間』みたいにふたりで出歩くわけじゃなく、連続殺人犯のほうは精神病院にいて、助言をするだけだ。

こういうと、そんな映画を観たことがあるという人もいるかもしれない。この映画の同題の原作小説には『レッド・ドラゴン』という前作がある。この小説は『刑事グラハム・凍りついた欲望』という映画になっているのだ。両作に共通するキャラクターとして、狂気の天才犯罪者ハニバル・レクター博士がいるわけだ。

刑事グラハムもけっこうおもしろい映画だから、ビデオで借りてから『羊たちの沈黙』を観にいってもいいかもしれない。

美人FBI捜査官を演じるのは、最近『ハートに火をつけて』(アスキー映画)でもその美しさを際だたせていたジョディ・フォスター。この人、大学卒業後映画界に復帰したときはすごく太っていて、もう少女時代のキリリとした美しさは戻らないのかと思っていたら、『告発の行方』でアカデミー助演女優賞をとったあたりからまた美しくなった。この映画でもファンがさらに増えそうなクールな美女を演じているぞ。

それにしても、原作者のトマス・ハリスという人は映画化作品に恵まれている。デビュー作の『ブラック・サンデー』(傑作！)から3作全部映画化されているのだから。

●ワーナー・ブラザース映画配給
●6月14日公開

編集チョの今月のコレ!

B級アクション映画の巨匠 ドン・シーゲルの話をするのだ

今月は、誰に頼まれたというわけじゃないけど、追悼というのをしてみようと思う。ぼくの好きな映画監督の死亡記事を新聞で読んでしまったのだ。その記事は、新聞の常として愛情や尊敬のかけらもないものだったので、少々腹を立てているのだ。

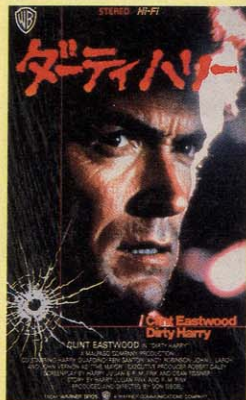
亡くなったのはドナルド・シーゲルという人で、ドン・シーゲルという名のほうがわかりやすいかもしれない。つまり、『ダーティハリー』の監督なのだ。

クリント・イーストウッドのさっそうとした刑事ぶり、連続殺人犯スコルピオとの息詰まる対決、ラロ・シフリンのクールな音楽。シリーズ化されたのも当然なくらいの刑事アクションの傑作だった。それ以降の刑事ものはダーティハリーか『フレンチ・コネクション』のどちらかの影響が必ずあるというくらいのすごい映画なのだ。

イーストウッドとのコンビは有名で、ほかに『マンハッタン無宿』や『白い肌の異常な夜』、『白昼の決闘』、『アルカトラズからの脱出』といった映画がある。どれもおもしろい映画だから、ビデオ屋さんで見かけたら一見をおすすめする。

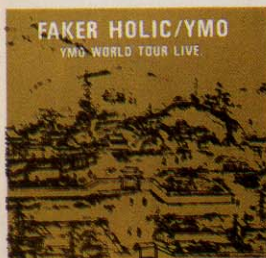
シーゲル監督という人はハリウッドでのキャリアは古いのだが、大作といったものは撮っていない。ぼくの好きな『ボディスナッチャー/恐怖の街』、『突撃隊』、『殺人者たち』も、みな規模としてはB級の娯楽映画だ。でも、現在の予算の大きいハデなアクション大作と低予算の人間ドラマに二分されたアメリカ映画では、もうシーゲル監督のようなアクション映画の達人は出てこないかもしれない。

遺作のはずのベット・ミドラー主演作『ジンクス』をどこかのビデオ会社で出してくれないだろうか。往年の輝きはないかもしれないけど、ぜひ観ておきたい。

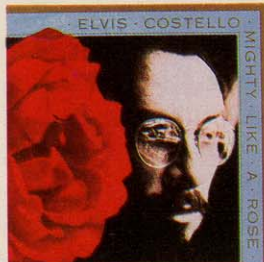
というわけで今回は古い映画の話。ビデオ屋では監督名をチェックするのだよ。ドン・シーゲルという名があったら見てほしいものだ。

⬅『ダーティハリー』はワーナー・ホーム・ビデオより発売およびレンタル中。1万3900円[税別]。

⬆ダーティハリーのりりしき姿。ビデオで観てね。

CD

FAKER HORIC　YMO

YMOオタクなら卒倒必至の〝まさかのリリース〟。'79年に行なわれたトランスアトランティック・ツアーの模様をロンドン、パリサイドとニューヨークサイドの2枚に収録したCDだ。YMOブームが爆発する直前の音を聴くことができるぞ。

●アルファレコード
●発売中　●4500円[税込]

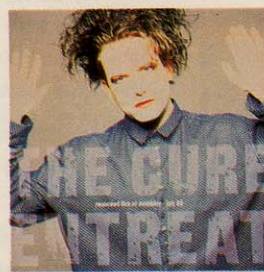
マイティ・ライク・ア・ローズ　エルヴィス・コステロ

コステロのニューアルバムは、待ったかいがありました、のすばらしい出来！ どうしてこんなに、涙が出そうになっちゃう曲ばっかり作れるのか不思議だ。前作に続き、ポール・マッカートニーとの共作曲も入っていて、とにかく最高。

●ワーナー・パイオニア
●発売中　●2400円[税込]

ラーフター・アンド・ラスト　ジョー・ジャクソン

今度のジョー・ジャクソンは、学生時代のバンドのメンバーたちを起用し、バンドとしての色合が強いのが特徴。フリート・ウッド・マックのカバー曲も含み、ロック調ありバラードありで、今までの作品の集大成ともいえるアルバムなのだ。

●ヴァージン・ジャパン
●発売中　●3000円[税込]

エントリート　ザ・キュアー

'89年のロンドンでのライブを収録したアルバム。イギリスでプロモーションCDとして作られたものが、内容のすばらしさのため急きょリリースが決定したというもの。スペシャル特典として、写真集とザ・キュアー事典が付いてくるんだぞ。

●ポリドール
●発売中　●2300円[税込]

ボディ&ソウル　キャバレー・ヴォルテール

'70年代後半に衝撃的な登場を果たし、以来テープコラージュと単調なビートを基本にしたサウンドを作ってきた彼ら。そのスタイルは徐々に方向性を変え、このアルバムではコンピューターを駆使したハウスサウンドに仕上がっている。

●ビクター音楽産業
●発売中　●2500円[税込]

公式海賊盤　ポール・マッカートニー

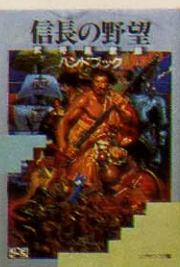
公式であろうと〝海賊盤〟と付いてるだけで興味津々になっちゃうもんだ。で、これはポールがMTVに出演したときの実況録音盤。ビートルズナンバーをはじめ、オリジナルやカバー曲、そして未発表曲を含む全17曲のライブ新録音が楽しめる。

●東芝EMI
●発売中　●2620円[税込]

BOOKS

信長の野望・武将風雲録 ハンドブック

●光栄　●1860円[税込]

Mマガでも今月号で徹底解析している『信長の野望・武将風雲録』が、ついに発売された。ゲームに先駆けて登場したこのハンドブックが加われば、より楽しくプレーできるのは確実だ。有名な古戦場や名城の仕掛けなどの歴史背景とともに、ゲームの攻略法もたっぷり紹介されている。また、豊富な図表とデータを駆使しているからわかりやすい。これからプレーしようというキミには、心強い1冊になるはずだ。

水滸伝・天命の誓い

●光栄　●980円[税込]

光栄が、またまた新しいシリーズを刊行。今度はなんと、コミックなのだ。その第1弾となるのが『水滸伝・天命の誓い』で、中国四大奇書のひとつである『水滸伝』をベースに、現代的なエッセンスを加味して新たに描き下ろした作品だ。ゲームでもおなじみの晁蓋を中心に、たくさんの豪傑が天命に導かれ、因縁を結んでいく伝奇ロマン。作画は、幻想的な画風で定評のある鷹羽遙によるものなのだ。

弦奏王　手塚一郎

●JICC出版　●1100円[税込]

著者の手塚一郎は、ゲーム雑誌を中心に数多くの執筆活動を続けている人。そのかたわらで、ファンタジー小説の創作にも意欲的に取り組み、今回3作目の小説を刊行した。この『弦奏王』はファミコン必勝本、HIPPONSUPER！、ファンタジーランドにそれぞれ掲載された作品を修正し、新たに3編を書き下ろした短編集だ。美しい弦奏師の青年シャインを主人公に、華麗なるアクションファンタジーが展開される。

PRESENT

1 フェアリーテール海賊版

……………………………………5名

ブラザー工業(株)より、「フェアリーテール海賊版」を5名にプレゼント。フェアリーテールの5大ヒット作品のグラフィックをもとにしたアドベンチャーゲームなのだ。

2 もものきはうすテレカ

……………………………………5名

もものきはうすのかわゆーいテレカを5名にあげちゃう。美少女のバックに描かれているものは……？　うーん、意味がなさそうで、よく見るとえっち。貴重な1枚だぞ。

3 仮面ライダー大図鑑1、2

……………………………………各3名

(株)バンダイより「仮面ライダー大図鑑」の1巻と2巻を。1巻は初代1号ライダーと2号を中心に構成され、2巻はゲルショッカー編以降のエピソードが紹介されているのだ。

4 武将風雲録ハンドブック

……………………………………5名

(株)光栄の「信長の野望・武将風雲録ハンドブック」を5名に。豊富な図表とデータによる徹底分析で、キミの強ーい味方となるはずなのだ。これからプレーする人は必携！

今月のプレゼント、なんだかオタクっぽいにおいのするものばかり。心から欲しいと思う人も、本当は欲しいけど買うのは恥ずかしいって人も、どんどん応募しましょう。官製はがきに希望の商品名、住所、氏名、年齢、職業、電話番号、編集部へのメッセージを書いて、右のあて先まで送ってね。締切は6月8日。当日の消印有効だ。

◆あて先◆

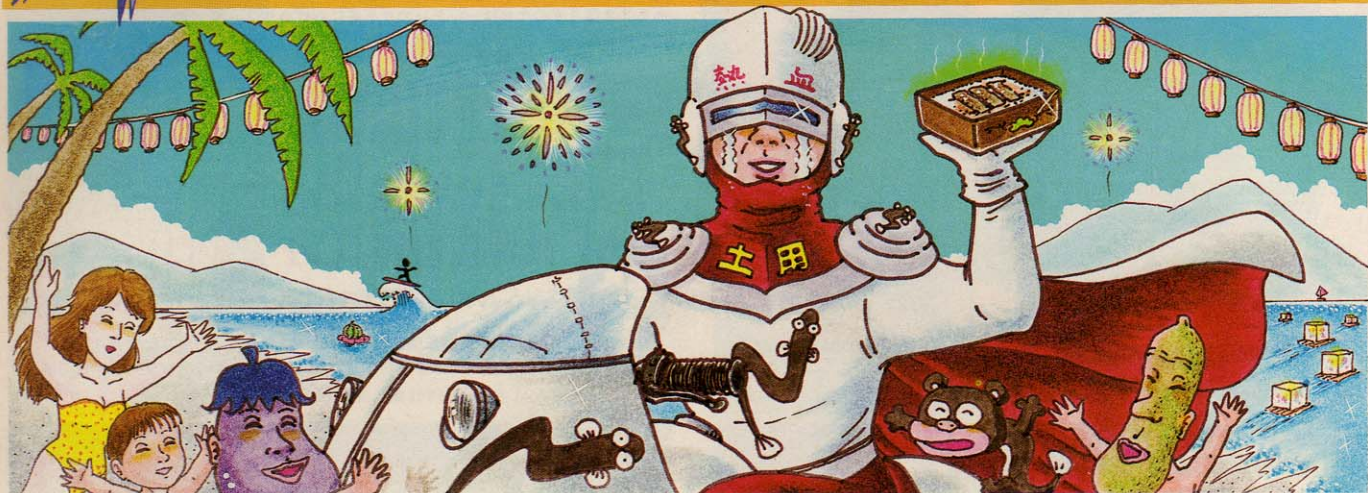
〒107-24
東京都港区南青山6-11-1
スリーエフ南青山ビル
(株)アスキー
MSXマガジン編集部
インフォメーション
7月号プレゼント係

ご・め・ん・な・さ・い

6月号のプログラムハウスの記事の中で、1ヵ所誤りがありましたので、訂正します。130ページのCPU物語の本文中で、〝アメリカのモトローラー社が製作したこのCPU……〟とありますが、製作したのはMOSテクノロジー社の誤りでした。関係者のみなさま、読者のみなさまにご迷惑をおかけしたことをおわびいたします。本当にごめんなさいでした。

今月のごめんなさいは、以上です。今後もまちがいのないよう努力しますので、よろしくね。プレゼントの応募もどんどんお待ちしております。

シャイな私と誌上公開文通してください！

ううん MSXゴー！

省・力・特・集 フィットネスの時代

とびちる汗！ 粉砕する脂肪！

今、時代は健康を求めているのだ！ アレ？ 先月では格闘がなんたらかんたらガンターラ言ってたくせに、なーんて思った人はアマイ。世の中は刻一刻と変化しているのだよ。だってホラ、まわりを見回してごらんなさいな。誰かひとりはヒンズースクワットしてるでしょ。今これを書いている私のまわりには、18人もいるぞ！ うそだけどサ。

しかし、現在フィットネス産業が繁栄しているのは事実。編集部にもなかばサウナ風呂が目的でフィットネスクラブに通っている人や、フィットネスクラブに行きたいけど金がないという人がいたりして、なかなかの盛り上がりを見せている。「さまざまな器具を使ってのマシントレーニングが、日ごろの運動不足の解消になってイイ」そうだ。関係なさすぎるけど、この前渋谷で見かけた〝エイズ心配ご無用！ 強烈!! マシンプレー！〞という看板がどうも気になるな。マシンってえとやっぱり……いいです。

（すべてをウヤムヤにする改行）

無理せず自分のペースで健康な肉体づくりができる、というのがフィットネスクラブのうたい文句だ。あくまでも「アナタのヘルシーライフをサポートします」的な姿勢みたいだけど、むこうはむこうでなかなかにしたたかである。器具はなんだかそれっぽいし、インストラクターは不自然に元気だし、外人さんも利用してるし……と、クラブ内の雰囲気が、西洋文化をあがめる日本人のハートをガッチリつかんで離さないようになっているのだ！ べつにそれが悪いとはいわないけど、それに踊らされるのはちょっと私はイヤーンな感じです。でも、サウナ風呂はいいよね。熱いもん、アレ。

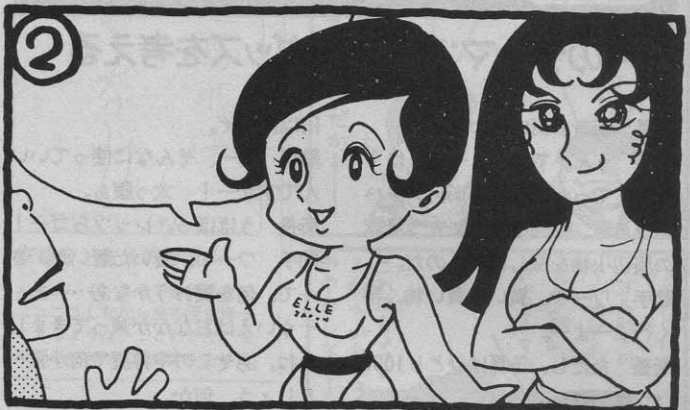
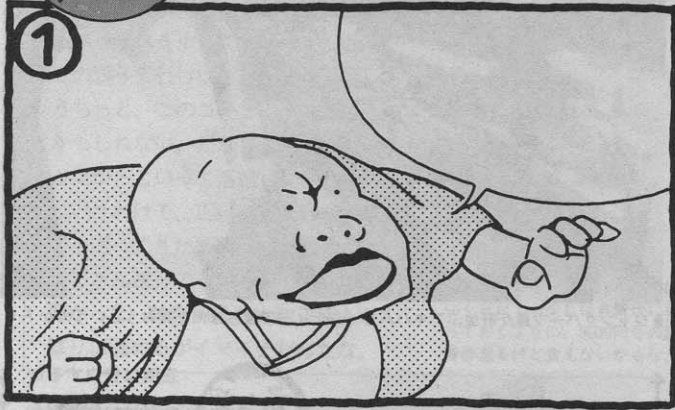
⬇ある編集者は、南青山～調布間を自転車で通勤している。車に気をつけてね。

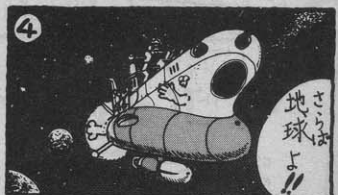
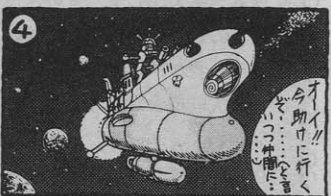
⬆エアロビクスもフィットネスに適している。でも、この格好はなんとかしろ。

⬆ひと昔前にブルーワーカーなんてのがハヤったけど、アレって効果あるのかね。

⬆金がなければフィットネスクラブのマネをして体を鍛えるのもいいかも。

桜玉吉の お笑い 4コマ道場

さあて、今月も桜玉吉センセーの『お笑い４コマ道場』の時間がやってきました。あいているフキダシの中に自分でセリフを書き込み、４コマを完成させてくれ！

5月号の模範解答

そろそろ、このコーナーのルールもわかったと思う。よーするに上の４コマ漫画のコピーを取るなどして、あいているフキダシの中にセリフを書き込み、編集部へ送ればいいのだ。採用者には3000円分の図書券を進呈。

岡山県　小池康生

茨城県　キユカタダスマ

では、５月号出題分の模範解答、採用者の発表だ。お笑い４コマ道場がスタートして１回目の出題ということで、応募のルールを把握できなかったのか、はがきにセリフだけを書いたものなどが目立った。茨城県のキユカタダスマの作品は、畏れ多くも桜玉吉センセーの絵に加筆するという暴挙に出たが、絵に加筆してはいけないという項目はなかったので有効とした。なお、今月の出題分の模範解答は９月号で発表するぞ。

新 MSX研究所

今月のテーマ:アイデアグッズを考える

所長　若者よ街に出よう！
助手　うん。で、どこへ何しに？
所長　でっかい電気の街、アキハバラじゃ。今回は、役に立つMSXの周辺小物を探しに行くのだ。
助手　ワーイ、買い物買い物。早く行こーよー。
所長　ただし、予算はひとり1000円以内だぞ。
助手　エー、そんなに使っていいんですかー！　太っ腹ぁ。
所長　うほほっ。レッツらゴー！
助手　ワーイ、着いた着いた。さーて、何を買おうかなあ……あ、そういえばおなかが減ってきましたね。あそこの牛丼屋で何か食べましょう、何か。
所長　わしは、牛丼の並と玉子ね。
助手　ぼくは並だけ。いただきまーす。モグモグ、ボロボロ……。
所長　ごちそーさん。おあいそ。
助手　えーと、390円ね。はい、どうも。……あれ、さっきもらった1000円札がない！
所長　わしも560円しか残ってないぞ。
助手　こんな金額で、いったい何が買えるのやら。トホホ……。

⬆腹が減っては買い物はできぬ。まずは牛丼で腹ごしらえ。普通盛り390円也。

⬆ジャンクパーツ屋が軒並ぶアキハバラ・シティーで彼らは何を買おうというのか？

⬆サランラップ(245円)によるMSXのキーボード防塵防水カバーなのじゃ。

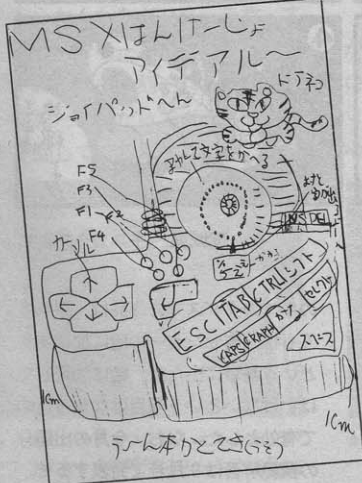
正直に告白すると、これは、わしのアイデアではない。よく、ラーメン屋などに行くと、油汚れを防ぐため、レジスターにサランラップをかぶせている店がある。汚れを防ぐ必要に迫られたとき、もっとも身近なモノで解決したアイデアは素晴らしい。汚れたら貼り替えればいいのだ。これは十分、キーボードのホコリ対策にも使えると思うぞ。

私は前から気になっていたんだけど、MSXのデザインはスッキリしすぎている。もうちとサイバーな感じのほうがコンピューターっぽくていいな！　そう思った賢い私は、いわゆるジャンク屋でカラーコードを鬼のように買いました（それでも400円ですんだ）。MSXにゴチャゴチャくっつけてみたけど、どう？　実用価値ないけど。

⬆さらに発光ダイオードをくっつけて、意味もなく光らすとよりサイバー。

●在宅勤務所員の研究レポート

東京都　ツルくん

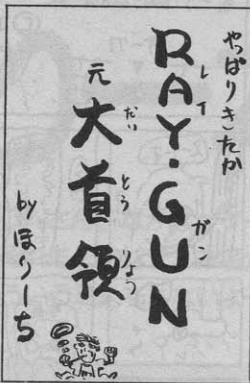
ちょっとわかりにくいと思うが、これは文字入力可能なジョイパッドらしい。キーボードを小型化するために、昔のテープライターのように円盤を回し、文字を入力するアイデアがヘボくていいね。

東京都　木崎まさと

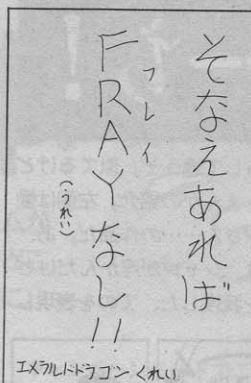
思わず「A1WSXやA1STのボディー中央の突起は、こーゆー使い方をするためにあるのか」と納得してしまいそーなアイデアだ。もうちょっと工夫して製品化すれば、実用新案を取れるかもしれないぞ。

MSX実用新案募集中!!

世の中アイデアである。松下幸之助さんは、裸電球の二股ソケットを考え出して、今のような巨万の富を築いたというではないか。我がMSX研究所は、国から研究助成金がもらえるわけでないので、ビンボーである。だが、頭を使うだけなら、お金はかからない。在宅勤務の所員たちよ。頭を使え！　研究レポートを送るのだ。そのアイデアで実用新案や特許を取れば、わしは一攫千金、大金持ちじゃ。わっはっは。でもって、わしは、BSチューナーとレーザーディスクのある生活がしたい。あ、それに27インチテレビもほしいな。それから、それから……。

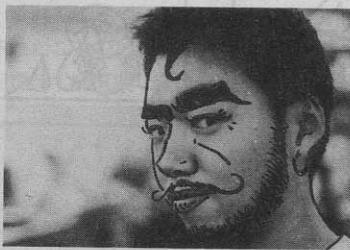
ことわざにっぽん！

いやあ、先月の不調ぶりに比べると今月は、けっこうはがきが届くようになったぞ。こんなことなら、もっと掲載スペースを取っておくんだったな。この調子で行けば、来月あたりは、もうちっと、このコーナーを拡張できるかもしれない。だから今回、載らなかったからといって落胆しないよーに。というわけで、正統派ことわざシリーズを送ってきた三重県の井上景介は、たくさん送ってくれたがインパクトが薄かった。神奈川県の大和正幸もがんばりは認めるがイマイチだったな。

千葉県　ほりーち

ほりーちの１ヵ月のはがき代はいくらだ？　少しは食費代に取っておくように。3000円分の図書券送るけど食えないからな。

京都府　倉光の野望Z

んっまい！　まるで山田隆夫がニコニコしながら座布団を持ってくるような、ことわざだ。座布団の代わりに図書券をあげる。

かめはめは写真館

今回紹介するのは、Mマガ編集部の某編集者の机で発見した２枚の写真。教科書に載っているエライ人の顔写真にこんないたずらをした経験は誰でもあるだろう。こんなんもアリということで。しかし、あいかわらず読者からの応募作品が届かない。そりゃ、今どき、モノクロ写真を撮る人はいないことはわかってますよ。べつにカラーのプリント写真でかまわないんです。ま、来月も、このコーナーが存続してるかどうか？　私は、なくなっているほうにカケます。

⬆この写真のチャームポイントは、目蓋に描かれた目。下の睫毛の部分の黒い線に見えるところがじつは目です。

⬅こんな、イヤな写真を掲載してしまって申し訳ありません。ちなみにモデルは、ロ○ド○小林です。おえっ。

おたよりギャラリー

岐阜県
中原　智

みんなココへ送れっ!!

おたより情報です。MSX人生相談のイラストは、あいかわらずハイレベルな争いを繰り広げています。いっぽうMSX研究所や、かめはめは写真館は倍率ゼロ。出せば即、採用される可能性が高いが、コーナー自体の存続が危ぶまれているので予断は許されない状態です。

＜あて先＞
〒107-24
東京都港区南青山6-11-1
スリーエフ南青山ビル
(株)アスキー
MSXマガジン編集部
MSXゴー！
○○○○○○係

危しぎーち！

さー今月もやってきました〝あやしいぎーち！〟、編集部の鼻つまみ者ぎーちが全裸で日本各地の女子高に訪問するという内容だったらヤだね。だいたいコーナータイトルからして違うぞ。似てるけど。

じゃ、まんがの紹介。左側は愛知県のプさん……の作品だ。あ、〝……〟は、シャレが浮かんだけど言うのを我慢した、てのを表現したかったのね。どんなシャレかは秘密。照れるから。おっと、本題本題。えーと、作中に〝中村ヘビーなどあ〟なるものが出てくるけど、中村ヘビはもう編集部にいません。今どこで何をしているのやらもし読んでてたら連絡してください。

右側のまんがは、広島県の南々さん作の『サーク』のパロディー。タイトルのコマに「ぎーちさんのマネよ」と書いてあるけど、この作品を見てつくづく思った。オレの絵、誰にでも書けるのかと。少し、ショック。まあショックはこの際置いといて、おふたりにはステキな図書券を3000円分送ります。

さあ、アンタもまんがを書いて、採用されて友だちに見せびらかそう。その日だけ人気者になれるぞ！翌日も見せると無視されるけどな！

愛知県　プ

広島県　南々

MSXゲームじゃないけど『スパイvsスパイ』はおもしろいね（最近知った）。

技あり一本
|M|S|X|ゲ|ー|ム|指|南|

4月号で一本をとったペンネームJEDAさん、なかなかゲームが来ないなあなんて思ってませんか？　それもそのはず、本名がどこにも書いてないんだもの。皆さんもこういうミスをしないよーに。

●イラスト／石井裕子

『銀河英雄伝説Ⅱ』
ヤン様がご乱心召された

「銀河英雄伝説Ⅱ」のけっこうズルい技です。まずひとり用（シナリオモードでもキャンペーンモードでも可）で始めます。帝国軍、同盟軍のどちらでもかまいません。そのターンの命令を出してから、実行する前にセーブします。そしてコマンドでゲームを終了させます。

電源は切らずに今度は対戦プレーで始めます。先ほどのプレー時の敵側の命令フェイスになったら、さっきとはべつの箇所にセーブします。そうしたら命令を実行する前に最初にセーブしたデータをロードしましょう。そうするとそのターンだけ敵側に命令を出せます。

キャンペーンモードでこれを繰り返せば、いともたやすく勝ち進めることでしょう。なんてったって、敵艦隊を自分の都合のいいように

⬆敵艦隊を都合のいいように動かしてカモにするのもまた一興。

動かすことができるのですから。正々堂々とプレーしたい人は、この技は無視してください。

情報提供：千葉県　藤元宏和

⬆セーブ、ロードをうまく利用した技だ。慌てて操作してディスクを痛めるなよ。

フリートコマンダーⅡ　黄昏の海域
お待たせしませーん

イカした海戦シミュレーションゲーム『フリートコマンダーⅡ』のチョイ技です。しかし、チョイ技だからといってバカにしてはいけません。これが便利なのですよ。

戦艦などを移動させるときに到着地点を決めたらトリガーA（またはスペースキー）を押しっぱなしにしましょう。すると何がおこるか……？　そう、移動時のアニメーションが省略されるのです。つまり、戦艦が到着地点に一瞬のうちにたどり着いてしまうってワケ。これでイライラがひとつ、解消されたことでしょう。

情報提供：埼玉県　宮崎幸雄

⬆ほんの些細なことだけど、全国6千万のせっかちさんにとってはありがたい。

教育的指導

星の砂物語
見たらすぐ忘れてね！

ディー・オーのアドベンチャーゲーム『星の砂物語』のエヘヘな技です。どのくらいエヘヘかというと、かなりやばいレベルです。このゲーム、グラフィックのある部分に必ずモザイク処理がされていますが、ディスクAをドライブにセットして立ち上げるとき、キーボードの[D]と[O]をオープニングが始まるまで押していると、なんと見えるんですよ、アレが。〝ある部分〟とか〝アレ〟の意味がわからない人は、恥ずかしがらずにお姉さんに尋ねてみましょう。え、余計なお世話？　すまん。

情報提供：愛知県　若旦那

⬆見えないほうがかえってイイ、という意見もあるが、それはそれ、これはこれ。

キミも有段者をめざせ

このコーナーはMSXゲームの裏技、攻略法、マップ、その他何でも募集しています。誌面に採用された方には全員、1000円分相当の全国共通図書券をプレゼント。また技の切れ味に応じて、一本（5点）、技あり（3点）、有効（2点）、効果（1点）、教育的指導（−1点）のランクに分けられ、それぞれの点数が加算されていきます。合計が5点になれば、市販のゲームソフトの中から好きなものを1本プレゼントします。

はがきの書き方

107-24
東京都港区南青山6-11-1
スリーエフ南青山ビル
(株)アスキー
MSXマガジン編集部
〝技あり一本〟係

Keyword:LOVE

Oh Yeah!

トレンディードラマ(……)東京ラブストーリーの主題歌「ラブストーリーは突然に」の大ヒットで、ヤングのハートをがっちりつかんだ感のある小田和正。でも私はちゃんと知っている。和正さん、アナタが元オフコースのメンバーだってことを。歌詞も曲調も暗かった、級友にファンと知れたら健全な学校生活を送れなくなる、歌詞集のあとがきで秋元康にけちょんけちょんに書かれた、そして何よりも、あの、「さよなら」を歌ったオフコースだよ！　おい！

若者たちよ、今からでも遅くはない……。今すぐオフコースの曲も聞きなさーい(ファンなの。ごめん。何も言うな)。

これさえ読めば……

男女交際のマニュアル化が叫ばれてから久しい。男も女もそのテの雑誌を読んで、記事のとおりに異性とつき合うという風潮は今も健在だ。べつにそれをケシカランというつもりはない。こういう雑誌は何だかんだいってもそこそこ読めるしね。ただ怖いのは、男性雑誌と女性雑誌が裏でガッチリと手を結ぶことである。そうすれば彼らは、若者の行動や価値観を思いどおりに操作できるようになってしまうからだ(もうすでにそうなのかもしれないけど)。

この仕事をやりながら言うのも何だけど、雑誌の記事は鵜のみにしないほうがいいです……。

古代ローマの恋愛書

2000年前に恋愛指南書はすでに存在していた。「アルス・アマトリア」がそれなのだが、これがなかなかどうしてあなどれない。女性の見つけかたから恋人関係を保つ方法までが、著者の経験を基に(！)こと細かく記るされているのだ。

作中で著者は、女性を探し出す場所として、円形演技場や闘技場を挙げている。ここにやってくる女性の心理を著者は「見物はタテマエで、じつは人々に見られるために来ている」と評している。なぜそこまで言いきれる？　という気がしないでもないけど、説得力はある。

案外この著者、自分がモテるのを自慢したいがためにこんな本を書いたのかもね。チッ。

井上大輔の場合……

〝あい〟は〝あい〟でも、哀しみの哀なのです。え、何のことかサッパリわからないって？　まあ、10年くらい前のネタだから、無理もないけどね。

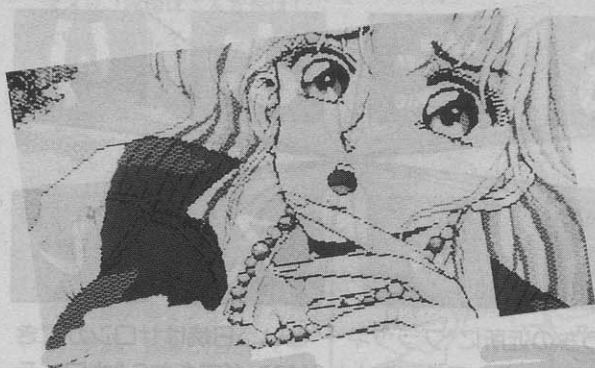
井上大輔の歌う「哀戦士」は、映画「機動戦士ガンダム　パートⅡ」の主題歌なのだ。当時はガンダム人気の最盛期で、ガンプラ(ガンダムのプラモデルだから、略してガンプラ。恥ずかしー)が小中学生のあいだで飛ぶように売れ、一種の社会現象になったくらいだ。今でこそアチラの世界に行ってしまった感があるけど、あの当時はホント、猫も杓子もガンダムだったのだ。でも、ガンダム顔の猫はヤだな。

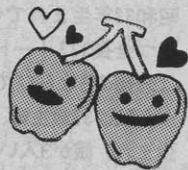
愛すべき隣人

ワタシ、Mマガ編集部でお仕事している男のコ。ワープロでゲームの記事とかを書いてるんだけど、ワタシがちょっと机を離れるとすぐイタズラ書きされちゃうの。それも、誌面じゃとても紹介できないようなアブないことや、エッチなことを。みんなはその文を見たワタシの反応を見て楽しんでいるみたいだけど、なかでもHさん(ワタシよりふたつ年上の編集者♡)はワタシの困った顔がお気に入りみたいで、ワタシが席に座っていてもキーボードを取り上げて、文体も内容もネットリとした文章を延々と書き続けるの。もう、まいっちんぐ。

ごたいめーん！

恋人探し番組は、今ではめっきりその数を減らしてしまった。ちょっと前までは『プロポーズ大作戦』とか『パンチDEデート』とかあって、結構お茶の間を賑わせていたのにねえ。横山ノックもへんな帽子をかぶってがんばっていたし。そりゃどうでもいいか。

現在、関西のローカル番組で、『合コン！　合宿！　開放区！』というのがある。内容は『ねるとん紅鯨団』とほぼ同じだが、参加人数が男女ともに4〜5人なので、いやが上にもひとりひとりの注目度が高まる。男はともかく、人気のない女は気の毒すぎるぞ。そこがまたいいのかな。

ある愛のかたち

ロールプレイングゲームをプレーするとき、まず最初にブチ当たる問題がキャラクターの名前だ。これによってゲームにたいする気合の入りかたが大きく違ってくるからな。〝うんちブリブリ〟とか、そういうインパクトだけはある言葉だと、ゲーム中盤あたりで後悔するハメになる。もっともオーソドックスかつ愛着がもてるのは、自分の身近な知り合いの名前をつけることだ。キャラが複数のゲームだと、なお気分が盛り上がるぞ。ただ全員の名前をつけ終わったとき、異性のキャラがいないのに気づいたときほど空しいことはないので、その心配がある人は〝うんちブリブリ〟のほうがいいだろう。

愛は地球を救う？

私の部屋のスミには、1円玉と5円玉がぎっしり詰まったポリ袋がる。なんか小市民ぽくていいでしょ。あとな、小市民は脱ぎたてのくつ下のにおいも嗅ぐんだぞ。すごいだろ。話がお笑い芸人が投げた始球式のボールのようにそれてしまったが、つまりその小銭の使い道について言いたかったのだ。2番目に有意義な使用法は、小銭で999円用意してコンビニに行き、1000円の品物を買いに行く、というヤツ。苦労して数えた店員さんに「足りません」と言われたら「じゃ、これで」と言って懐から1000円札を出そう。きっとウケてくれるぞ。あ、言うまでもないけど、最も有意義な使い道は募金することだよ。

狩人の憂鬱

誰かが言った。人に愛されるよりも人を愛するほうが幸せである、と。なるほどねーと思い、さっそくナンパしに街に繰り出したのはいいけど、誰にも相手にされなかった。やっぱり、誰かひとりでも愛してくれる人がいるほうが幸せだよね。はあ……。

最近、うちの近所に〝ブラッキー〟という日焼けサロンができました。じゃ、もし日焼け落としサロンができたら〝ホワイティー〟という店名にでもするのだろうか。悩むティーな感じ。

とっても失礼ですけど、ぎーちさん結婚できるんでしょうか?

（静岡県　土屋勝之）

♡ククク、こんなおたよりが来ている。返事は本人に書いてもらおうかなっと。さあぎーち、何か書きなさい。

「ははは。うーん、できると思うよ、多分。こう見えても、結婚についてはワリとまじめな考えを持っているのだ。相手について理想をいうならば、良き母親になれる人がいいな。具体的には、我が子に間違った愛情の注ぎ方をしない女性ってこと。それと」

も、もういい。あんた、マジになってない?

恐くなってきた編集者

アンケートはがきも、おたよりハッスルに載せてください。

（千葉県　宇野竜太郎）

♡なーに、おやすいご用さ。実際のところ、このコーナーで紹介するおたよりの7割はアンケートはがきだからね。つまりこのコーナーには41円を払うことなく参加できてしまうのだー！　キャー、おトクー！　ま、そのかわり何もあげないけどね。これが世の中の仕組みってぇもんだ。人生、世の中だなァ。

そういうワケの編集者

なくようぐいす平安京。ってなわけで、Mマガ5月号を見てると7月号は「な」がねらい目かなと思ったぜいぜあぜむぜあーず。

ぎーちさん頑張ってね!

（東京都　みいや・いずなっく）

♡惜しいっ！　おたよりの書き出しの文字を50音順に紹介していくという試みは1回かぎりのものだったのだ。うーん、目のつけどころは良かったんだけどねえ……って、それでもちゃんと載ってるじゃん。どうしてなのか、ボクわかんない。

ダメな編集者

うちの妹は、小学生のくせに昼のメロドラマを見て感動している。

（石川県　穴水どんち～）

♡妹さんの将来がちょっと心配です。小学生のころ週刊宝石を読んで育った私の友人は、高校時代、クラス別に制作した凧の絵を担当し、鬼気せまるレイプマン(漫画。本当にあるのだ)を描きあげました。絶対とはいいきれませんが、そのままの状態が続くと、思春期を迎えた妹さんが、何かとんでもないことをしでかすかもしれません。そのときはまたご一報のほどを。あ、ご一報した時点ではすでに遅いかも。

親身のフリをしてるだけ編集者

今日は平成3年3月3日。さらに東京タワーは昭和33年生まれで今年33歳、かつ全長333メートル。これは恐怖の3ならびです。それから私は33歳主婦、昭和33年生まれ、娘が3人います。

これまた恐怖の3ならび、ちゃんちゃん!!

（東京都　石黒しのぶ）

♡くはあ、恐怖の大王こと3ならびが来たあ！　いや、私はどうも恐怖映画が苦手なクチでして……。どうも〝恐怖の3ならび〟というと映画『オーメン』を思い出してしまうんです、666の。やだなあ。そ、そうだ、こんなときは逆に恐くないモノを想像すればいいんだ。逆転の発想というんですか。たとえば、3ならびじゃなくて……

3ならべ。

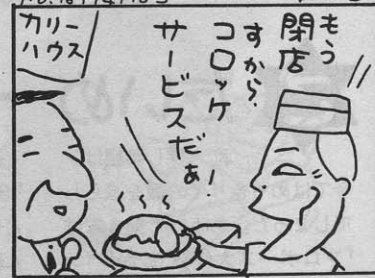
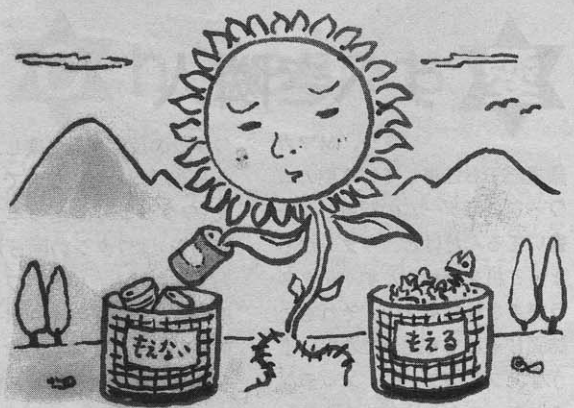
ほれ、こうすりゃ恐くない。

みみの日。

よし。3月3日はメデタイぞ。おひなさまの日だしねえ。それにさ、よく考えてみれば〝3〟という数字は日本古来からメデタイものと相場が決まっている。なんだ安全じゃん。

パンのみみ。

あ、これは関係ないか。ミミ萩原……これも関係ないね。みみず……。うわ、連想失敗。

想像の飛躍が得意な編集者

金と時間と才能、ひとつもらえるとしたらどれが良いですか。えっ全部だって？　誰だってそうですよ。欲張りだなあ、まったくもう。

（千葉県　とらねこ）

♡ 金がありゃ何でも買えるし、時間があれば何とかなるような気がする。でも、才能さえあれば時間がなくてもチョチョチョイと仕事ができて金も入るしなあ。でも、今のところはこの原稿を仕上げるだけの時間が欲しいぞ！

追いつめられている編集者

小6の夏、今まで非常にまずいと思い込んでいたポカリスエットが、じつはおいしいことに気づきました。高二の春、世界で一番うまいと信じていたカップラーメンが、じつはまずいということに気づきました。

（岡山県　中務日出輝）

♡ 食べ物のうまいまずいは人によって全然違うもの。私も小さいころはカップラーメンが大の好物で、麺や具は当然ながら、スープのも残さず飲んでいたのです（でも、世界で一番うまいって信じてたってのは、ちょっとなあ……）。テレビで放映されていたオバケのQ太郎に出て来る小池さんを見て、「俺も将来はラーメンばかり食べている生活を送ってみたいものよのう」と憧れていたのです。

しかし、やはりカップラーメンはどう頑張ってもカップラーメン。あんなのばかり食べていたら、しまいにゃ飽きてしまうのでした。

でもあれだね、カップラーメンほど「隣の芝生は青く見える」的な食べ物はないね。仲間がカップラーメンを食べていると、どうしてもあの「ズズズ、ズズズ」と麺をすする音とうまそうな匂いにつられて食べたくなってしまう。で、食べるとやっぱりカップラーメンなので落胆。とくに焼きそば系がこの匂いにだまされやすいんだわ。ま、最近は生麺タイプ（すがきやのうどんあたりが元祖らしい）が増えたため、ずいぶんおいしくなってきてはいますけど。

では、ここで通常の食べ方に飽きてしまった通人（こう書くとなんか粋な感じがするな）に勧める、変わったラーメンの食べ方を紹介しましょう。これさえ知っておけば、キミはひとり暮しの達人だぞ。

まず、カップラーメンではなく、袋入りの即席ラーメン（さっぽろ一番などのみそ味がベスト）を買って来てください。その袋を開けて、スープのもとをラーメンにかける。で、それをバリボリと食べる。これがうまい！　ベビースターみたいなもんだと思って食べてください。うまいぞう。

粗食な編集者

先日、母の知り合いの針師のところに行き、ブスッブスッ（実際はこんな音はしない）と刺してもらうとアラ不思議！　花粉症が治ってしまいました。

（栃木県　小林朋弘）

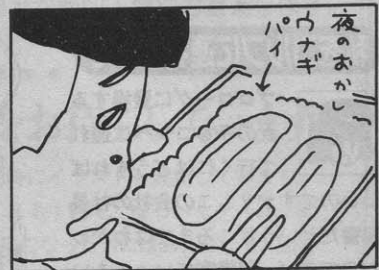
♡ 針でツボを刺激するってヤツだね。私はちょっと勘弁だな。だって体に先っぽがとがった鉄の棒をブッ刺すんだぜ。ああ、想像しただけでも血が出る（ウソすぎ）。もし針治療じゃないと治らない病気にかかったら、マリックに針を刺しても痛くない方法を教えてもらわないとね！

恥ずかしい編集者

僕の友だちは鳥にとても弱い。道のかげからニワトリが出て来ただけで逃げてしまったそうだ。トリ肉の皮のプチプチもだめだ。

（熊本県　植弘隆）

♡ 道のかげからニワトリが出て来るってのが、ホノボノしてていいよね。あと、トリ肉のプチプチが好きな人はあまりいないと思うので、そのへんは大丈夫です。もし友人の鳥嫌いを治してあげたかったら、ヒッチコック監督の映画『鳥』を見せてあげましょう。鳥のすばらしさ、愛らしさがきっとわかるはずです。

フカシ編集者

アメージングな体験談

Mマガ編集部が誇る“ふしぎライターさん”戸塚ぎーち(19)が数日前、とっても不思議な体験をしたという。某ミュージシャンのコンサートに出かけたとき、彼は2階の一番見にくい席をつかまされていたそうだ。しかし、開演前に謎の女性ふたり組からアリーナ席のチケットをただでもらってしまったとのこと。金ももらわずにチケットをぎーちにあげたふたり組の真意は、何だったのだろうか……。

でもぎーち、仲間とか彼女を連れずにコンサートへひとりだけで行くのは、ちょっと悲しすぎるぞ。誰か誘え、誰か。まったく甲斐性なしなんだから……。

アヤシげなお便りを待つ！

最近キャトルミューティレーションとか、ミステリーサークルなどのUFO関連の話をとんと聞きません。あんなに騒がれていたのに、どうしたんでしょうね。こんなことでは矢追純一さんが泣くぞ。やっぱり、UFOも人面犬や口裂け女みたいなものだったのかなあ……。そうそう、口裂け女関連の話は来月をお楽しみに。「ポマード！」

＜あて先＞

〒107-24
東京都港区南青山6-11-1
スリーエフ南青山ビル
(株)アスキー
MSXマガジン編集部
あげちゃう調教師係

MSX人生相談

教訓：聞くは一時のハジ、聞かざるは一生のハジ!!

人生相談指南役
もりもり博士

私をゴルフに連れてって

プロローグに登場する女の子をコンペに連れて行くにはどうすればいいのですか？　この会社の社長秘書だというところまではわかったのですが、秘書室にいってもいつもだれもいないんです。どうすれば彼女と出会うえるのですか。

岐阜県　香坂清治

彼女をコンペに誘うためには、まず2日目の秘書室で話をしておかなくてはいけない。会社の外に行けるようになったら、すぐに松下物産に戻ろう。すると彼女が登場するので、受付の真澄ちゃんに彼女のことを聞き、営業部に戻っていろいろ考えたら、社内の全員に話を聞いてまわろう。その後で秘書室に行き、徹底的に調べたあと部屋を出ると彼女が登場する。そこでゆっくりと話をしておけば、3日目の夕方に彼女をコンペに誘うことができるのだ。

ラスト・ハルマゲドン

戻らずの塔の4階で、どうしても行くことのできない場所があって困っています。場所はマップで見ると、右上と右下の2ヵ所。壁を通り抜けることができるかな、と思ったけれどダメでした。いったいどうすればいいのでしょうか？

神奈川県　渡辺広和

ふーむ、確かにそこには行くことができないんだけれども、べつに行く必要もないので、悩むことはないんじゃないだろうか。この階でやらなくてはならないイベントがあるのはまったくべつの場所だ。こんな無意味な部分に気を捕らわれないで、もっとべつの場所を探索したほうがいいだろう。ちなみに、鍵の進化装置はスタート地点の近く、メッセージと上ぼり階段は、東の壁がわにあるよ。

ロードス島戦記

カノンの廃墟でベルドを倒し、遺品も手に入れました。そのほかのイベントもほとんどクリアーしたつもりです。でも、最後のカーラの館にどうしても行くことができません。湖の上の小島に建っているのがそうだと思うのですが……。

山口県　正兼健二

カーラの館に行く道は地上ではなく、地下にあるんだよ。その地下通路は最も深き迷宮と呼ばれていて、ロイドから街道沿いに北へ行くと入り口がある。ところがこの入り口は、フィアンナ姫にファーンの遺品を返さないと出現しないんだな。しかし、マップを調べることで入り口を発見することはできる。ロイドから北に続く街道を少し行くと、道が一旦西に曲がり、再び北に曲がっている場所がある。入り口はこの部分の北側の中央付近にある。徹底的に探してくれ。

ドラゴンナイトII

4階で鉄の玉になってしまった炎の玉を取ったあと、次に氷の玉を取ろうと思ったのですが、それを掴むのに必要な大蛇の顔の手袋は、鍵の掛かった牢屋の中に落ちていて入ることができません。牢屋の鍵はどこにあるのですか？

東京都　仲村豊

炎の玉を取っているのなら話は早い。牢屋の近くに鍛冶屋がいたのを覚えているかな。彼は一度作ったものならなんでも複製できるけど、ただ材料がないので困っているという話をしていたよね。だから、彼のところに材料をもって行き、牢屋の鍵を作ってもらえばいいわけだ。材料というのは、魔女用の特別な鉄。つまり、今キミが持っている鉄の玉が絶好の素材だというわけだ。

●イラスト/赤山寿文

ローグ・アライアンス

4番目のダンジョンで、地割れの先に行くにはどうすればいいのでしょうか？ また、〝ドアの後ろに潜んでいるのは誰だか知っているか〟という表示の前方にある扉の抜け方、BALLOONの使い道も教えてください。お願いします。

三重県　山手留

キミはMAGIC CARPETというアイテムを持っているかな。もし、持っていないのだったら、このダンジョンの入り口から北に11ブロック、東に2ブロックの場所に行こう。そこにいる魔術師に、KILROY WAS HEREと答えればそのアイテムが手に入るはずだ。地割れの前でそれを使用すれば、一度に5人まで渡ることができる。パーティーをふたつに分けて運ぶといいだろう。BALLOONはこのダンジョンから出るときに使用するものだ。地割れを越えることができれば、使う場所は自然にわかるだろう。残りのひとつ、扉にはとくに意味はない。無視していいだろう。

どーにもこーにも解けないときは…

このMSX人生相談では、皆さんのゲームに関する質問を受け付けています。RPGの謎の解きかた、アクションゲームのボスキャラの倒しかた、etc……。質問される場合には、はがきに質問するゲーム名、質問の内容、悩んでいる場所に至るまでのゲーム進行過程、持っているアイテム類などをできるだけ詳しく書いて下のあて先に送ってください。電脳心理学者、ペーター・F・もりもり博士が親切丁寧にお答えします。

●●●

あなたのイラストをお待ちしています

このコーナーでは質問と同時にイラストも募集しています。はがき程度の大きさの紙に、スミ1色で、なるべくゲームに関する絵を描いてください。採用になった方にはお礼として、図書券3000円分を差し上げます。ペンネームを使っても結構です。

あて先はこちら	〒107-24 東京都港区南青山6-11-1 スリーエフ南青山ビル (株)アスキー MSXマガジン編集部 MSXゴー！ 人生相談係

愛のイラストコーナー!!

●DAT

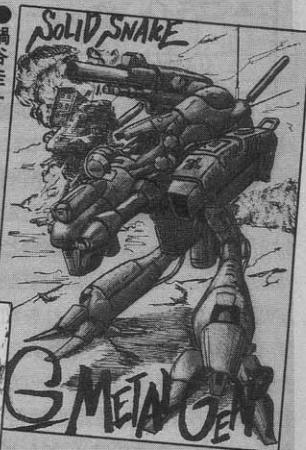
➡影のつけ方がたまらない。ここまで気合を入れてもらえりゃ何も言うことはないね。まったく。

●野望のペジー太

➡これを描くのには、けっこう手間暇がかかったんじゃないのかな。迫力もあってなかなかよい。

●レッシュ

⬅なんだかよくわからないのだけど、かっこいいから採用してしまった。これからはオリジナルイラストもどんどん紹介しよう。

●鍋谷圭一

⬆正統派メカイラストだね。トーンの削り方に気迫を感じる。ただ、背景が手抜き過ぎるぞ。

●やらなきゃやられる

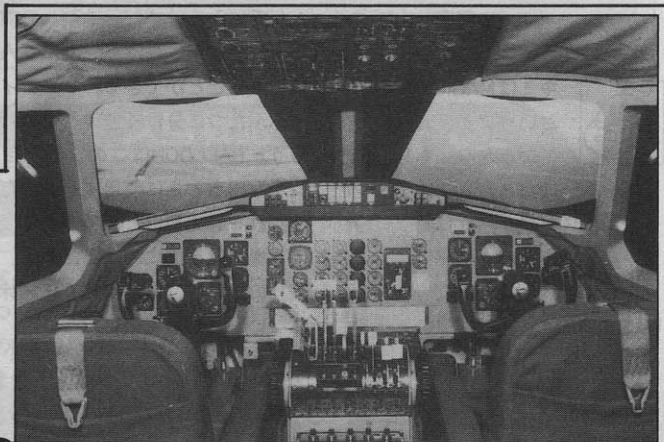
⬅いーわ。これはいい。このイラストには解説は必要ないね。もっともっと描いて送ってくれ。

米田裕のハイテクワンダーランド

フライトシミュレーターの巻

プンッ

いい年して何やってんの！

フライトシミュレーターといえば、最初に思い浮かべるのがゲーム。アメリカでは根強い人気があるよね。ところが、今回取材したのはそんなものじゃないぞ(当たり前か)。とにかく本物はズゴイ！　のだ。

▲フライトシミュレーターのモーション模擬装置
この中にコックピットがあるのだ

そしてこっちがコックピット内部だ。大型輸送機をシミュレートしてある

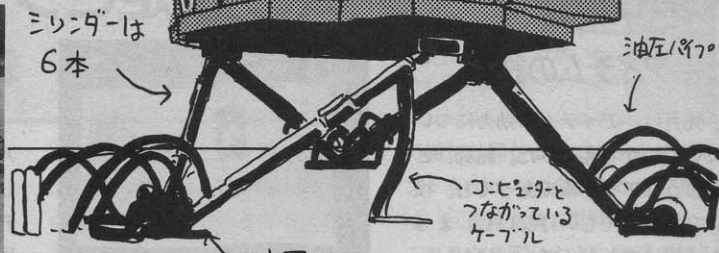
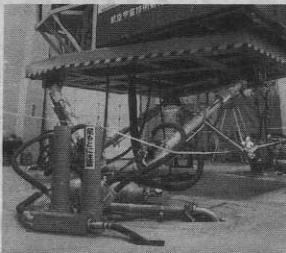
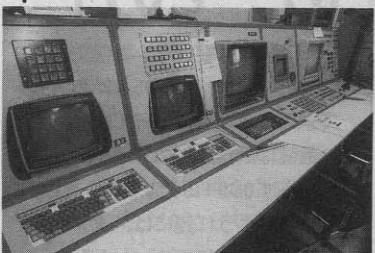
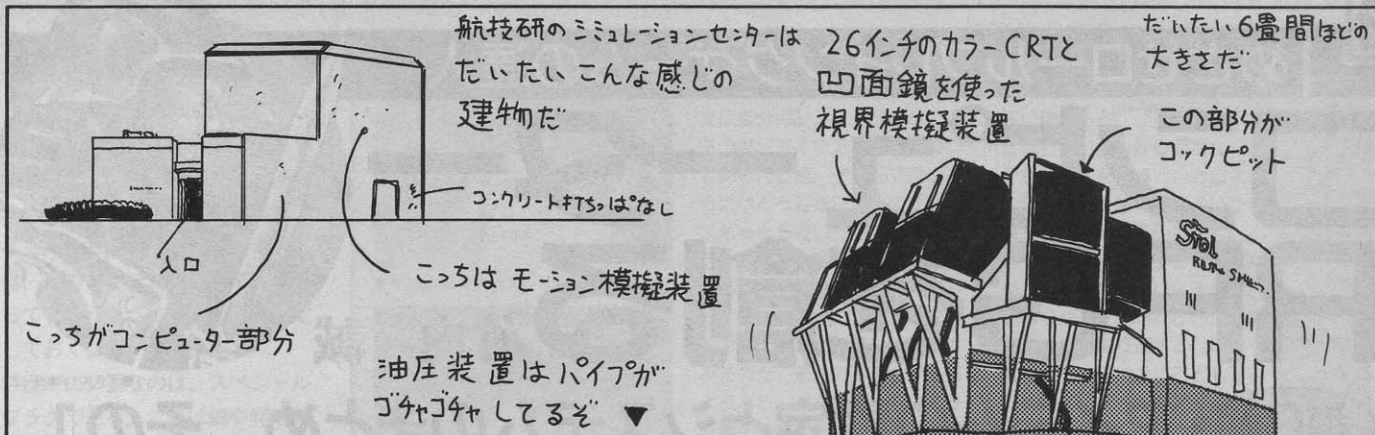
ゲーセンにあるフライトシミュレーターとはぜんぜんちがうぞ

いやー、早いもので、この連載も今回で1周年を迎えることになったぞ。身近なハイテクを解明していこうということで始めたんだけど、こういったハイテク物というのは、だいたい最初にむずかしい理論とかがあって、それを利用すると製品になるっていうんで作った物が多いんだよね。まったく技術者の方々には、毎回頭が下がっちゃう。これからも、どんどんと取材を続けるつもりでいるから、みんなも応援してほしいよん。ためになる、簡単、難しい、よくわかんないなどのおたよりもどしどし送ってチョーダイ！

さて、この連載を始める前の企画段階で、1回目に取材したいもののリストを作ったんだけど、その中にフライトシミュレーターがあったんだよね。でも、その時は航空会社に取材を頼んだのだけど、やっぱりパイロットの訓練に使っているから時間的に都合がつかないということで、ボツってしまったのだった。それでもいつかは取材をしたいと、希望を捨てないでいたのだが、今回、やっとフライトシミュレーターを取材できるという。連載1年目にして、やっとフライトシミュレーターに乗れるというのだ。おぢさんはうれしいよーんと、調布の航空宇宙技術研究所へスキップをしながら出かけていったんだよん。

航空宇宙技術研究所は、科学技術庁の付属機関だ。ここのフライトシミュレーターは、一般の航空会社にあるフライトシミュレーターが、パイロットの訓練という目的で使われているのに対し、航空機の設計の道具として使われているのが違う。航空会社のフライトシミュレーターが、実際に飛んでいる飛行機を模擬するのに対し、こちらのは、実際に飛行するのが何年も先になるような、開発機の設計の問題点を発見するために使用されているわけだ。

〝飛鳥〟という国産初のSTOL実験機の開発にも、このフライトシミュレーターが使用された。実機が初飛行したときに、パイロットが、シミュレーターによく似ていると言ってくれたそうだ。このことから、設計図からでも、本物そっくりの飛行特性が再現できるというのがわかる。これって、けっこースゴイことだと思うな。

それでは、フライトシミュレーターの仕組みを説明しよう。フライトシミュレーターは大きく分けて、ふたつの部分からできている。飛行機の運動や、コンピューターグラフィックスにより外部視界を発生するコンピューター部分と、映像を映し出すスクリーンを装備した模擬操縦室を油圧で動かす機械部分だ。これはまるで、「こちらは頭脳労働、あちらは肉体労働、それでもらうギャラはいっしょ！」の染之助・染太郎みたいでしょ。

コンピューター部分は、32ビットのスーパーミニコンが１台と、16ビットミニコンが２台で、スーパーミニコンが飛行機の運動を計算し16ビットミニコン１台が映像を受け持っている。この映像は普通のテレビと同じように、１秒間に30枚描かれていて、そのうえ走査線は1000本以上あるというからスゴイね。パイロットが操作して映像が動くまでのタイムラグは最大で87ミリセカンドある。これはほとんどリアルタイムと言っていい遅れだけどね。

操縦席からの眺めは、テレビの映像を無限遠に拡大表示しているので、もっと解像度がほしいとのことだ。しかし、操縦席からの眺めをコンピューターグラフィックスで再現する利点というのは、あらゆる状況がすぐに再現できるということだ。

ここで、フライトシミュレーターの歴史になるけど、コンピューターが発達する以前は、模型をつかっていたのだそうだ（特撮の世界！）。模型はリアル（なんせ模型とはいえ実物だもんね）な反面、天候の変化、昼夜の区別、すばやいレスポンスなんかが得られなかったのだ。その点、コンピュータ―グラフィックスなら、昼だろうが夜だろうが、霧、嵐なんてのも簡単に再現できる。

飛行ができる空間というのも、コンピューター内部にある。この装置の場合は、300キロ×300キロという範囲を飛行できる。これは、羽田から飛び立ったら関東一円がカバーできるという広さだ。この映像データには地形のデータ（いろいろな建物などのデータを入力するのはたいへんなので、空港周辺は細かく入力されているが、その他は大まかな地形しかはいっていない）とランドマークとなる建物などの高さのデーターがはいっている。模擬操縦席に座ったパイロットは、スロットルや昇降舵、方向舵を動かして、架空の飛行機を空へ飛ばす。この飛行機の動きは、もう１台の16ビットミニコンによって計算され、油圧によるモーション模擬装置によって模擬操縦室を動かすのだ。

それでは実際にフライトシミュレーターに乗り込んでみよう。内部は実際の飛行機そっくりな作りだ。操縦席に座ると、目の前には滑走路が見え、エンジン音も響いている。これはリアルだ。「じゃ、ちょっと飛ばしてみましょう」と飛び上がった。ガツンと脚をたたむ衝撃も伝わってくるし、気流の悪いところではガタガタとゆれる。ついシミュレーターであるのを忘れ、実際に空中にいると錯覚してしまった。そうしたら、トイレに行きたくなって仕方がなかった。ぼくは、飛行機に乗ると緊張してトイレが近くなる。それほどリアルだったのだ。

新 めざせロールプレイングゲームの達人

コンピューターRPGを創る

竹内　誠

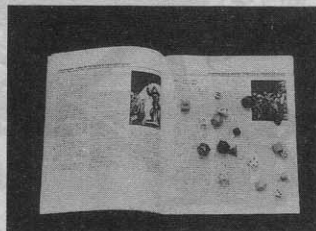
●イラスト/横山　宏

第6回 アイテムの設定とシステムのまとめ　その1

アイテムの設定

先月は、アイテムの効力についていくつか考えてみた。結局、どのようなアイテムであっても、役に立ち過ぎてもいけないし、まったく役に立たなくてもいけない。それが、先月の結論である。今月は、そのアイテムの設定を、どのようにするのかを考えてみよう。

アイテムの設定のときに注意しなければならないのは、薬や巻物だけがアイテムではないということだ。武器、鎧、指輪、鍵、薬など全部ひっくるめてアイテムなのである。もちろん武器とアイテムを別個に設定する方法もある。だが武器や防具と、アイテムをべつべつに設定しているRPGは少ない。

ウィザードリィなども、武器とアイテムを同一に設定している。

⬆テーブルトークRPGとコンピューターRPGの戦闘は、似ているけど違うもの。

これはシステムを煩雑にしないためであり、またひとつのちゃんとしたシステムがあれば、それで十分であることの証明でもある。ごちゃごちゃしたシステムは、あとで混乱を招く恐れがある。

そこでこのゲームでも、武器や鎧と一緒にアイテムを設定することにする。

まず最初にアイテムに必要な数値とフラグが、どの程度の数になるのかを全部あげてしまおう。

必要な数値とフラグ

まず一番最初に必要になるのはアイテム番号。これは最初から通し番号になっていて、アイテムのデータを見るときに必要となる番号である。数値の数はゲームによって異なるが、０～255程度まであれば十分である。

次に必要となるのが種類番号。これは武器や鎧、薬などアイテムが属している種類を判別するための番号である。これはアイテムの種類によって数が違ってくる。このゲームでアイテムは武器、鎧、指輪、薬、特殊の５種類が設定されているので、１～５の番号が必要となる。

次に必要となるのが、ダメージ数値である。これは武器の場合にだけに必要であり、そのほかのアイテムには必要のない数値である。ダメージはすべてaDb＋ｃの方式で求めると以前にいってある。この数値は武器以外のアイテムでは、かならず0D0＋０というようになる。同じように鎧には、ダメージ防御値が必要になる。しかしこれは、ダメージ数値と異なって特殊アイテムなどにもつけることができる。

その次に必要になるのが、効果設定である。これは薬などのアイテムが、どのような効果を持っているのかを設定しておくためのものである。設定の方法はいろいろある。アイテムだけの特殊な効果を持たせるのもいいのだが、なるべく特殊なシステムは増やさないほうがよい。魔法の効果など、すでに設定している効果を使うようにするべきである。

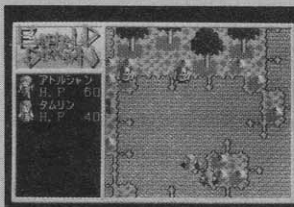
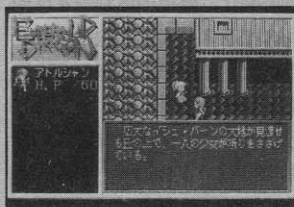
アイテムだけの特殊効果を持たせると、それだけでべつのシステムを必要とする。システムの煩雑化を避けるためにも、この部分の効果は魔法の設定を流用するようにしておくべきである。使用する魔法を番号で指定しておいて、そのアイテムを使用した場合に魔法を使用するシステムを実行するように設定しておく。

次に必要なのが、使用回数である。アイテムの持っている効果を何回使用したら、壊れてしまうのかを設定しておく。薬なら１回、スタッフや指輪なら４～５回というように設定しておく。コンピュ

こおんなゲームで遊んだれ！

今回はビジュアル型RPGの中で、かなりよくできている『エメラルドドラゴン』の紹介である。ストーリーの重要な部分を、グラフィックで見せるのはけっこう効果がある。ただ容量の関係もあるのだろうが、文章がちょっといただけない。せっかくのグラフィックが、文章が読みにくいために、その魅力を半分にしてしまっている。

また戦闘システムの操作がけっこう面倒くさいので、ついつい自動で遊んでしまうことが多い。このためキャラクターへの感情移入の魅力がなくなっている。なんとなく画面を眺めていると、終わってしまうという戦闘には、緊迫感がないように思える。そのためストーリーやシナリオはかなりよいのだが、展開がまだるっこしく感じられてしまうのだ。このタイプのゲームは、グラフィックに頼り過ぎているような気がする。

まぁ、ウィザードリィのような数値と迷路ばかりのRPGがどうしても好きになれない人は、このゲームのようにきれいなビジュアルが入ったRPGをプレーしてみるといいのでは。女の子のファンも多そうなゲームである。

⬆MSX版でも人気大爆発だったRPGだ。

⬆カッコイイキャラクターがイカすのう。

ーターは8の倍数で覚えるのが楽なので、0～14回程度にしておくとメモリーを必要以上に消費しなくてもよい。また無限に使える場合も考えて、15は何度でも使える数値にしておくと設定が楽にできる。もちろん0になった場合には、そのアイテムが壊れてなくなってしまうようにシステムを設定しておく必要がある。

ほかに必要なのは、スペシャルフラグである。これは鍵や特定の場所でだけ効果を発揮するアイテムを区別するためのものである。たったひとつのドアにしか必要のない鍵などは、ここにフラグを持っていないとならない。また神殿に神像を戻すような場合にも、神像はこのフラグを持っていなければならない。このスペシャルフラグは特殊な場所で使用するアイテムの数だけ、必要となってくる。これは、そのゲームのシナリオによって変化する。

以上の7つが、アイテムに最低必要な数値とフラグである。これにヒットポイントの再生などの能力、キャラクターの能力値を上下させるようなスペシャルパワーなどを入れようと思うなら、もっと増えることになる。だがシステムの煩雑化を防ぐために、ここではこれ以上の数値とフラグを使わないことにする。

ゲームデザイナーへの道

⬆ゲーム創りのため、こんなこともする。

⬆こーんな恥ずかしい格好までしちゃう。

さてゲームのシステムの大まかな部分がわかってきたら、今度は自分のシステムを作ってみるのだ。アイデアノートに書いてあることを、ゲームで再現するにはどうしたらよいのか？

もっとも近いと思われるゲームシステムを見つけたら、細部にわたるまで徹底して調べてみる。そして自分のアイデアを、そのシステムに応用して試してみるのだ。そして不都合があるようなら、どこを変化させるかを考えるのである。何度も検討して、もっとも理想に近いものを作ってみる。

もちろん、作ってみたシステムが、そのまま自分のゲームに使えるとは限らない。しかし何度かシステムの試作をすると、どのようにシステムを組んだらよいかが、自然とわかってくるはずだ。

もちろん最初はうまく作れないことのほうが多いだろうが、何事もやってみることが大切なのである。繰り返すことによって、自然と身につくことも多いのである。ゲームのデザインなどというのは、学校の勉強と違って絶対に正しい答えなどはない。自分で答えを見つけないと、いけないのである。

キャラクターの数値

これでキャラクターとモンスターの数値をぬかして、戦闘システムに必要な部分をすべて説明したことになる。なぜ最初にキャラクターの能力値を設定しなかったかというと、どれだけのシステムが能力値にかかわってくるのかを知って欲しかったのである。戦闘システムはすべて説明したので、次はキャラクターの能力値が、システムのどの部分にかかわってくるのかを説明しよう。

その前に、キャラクターとモンスターの数値を決定しておく。そのあとで、その数値が何に作用するのかを説明しよう。

キャラクターとモンスターは、力、体力、知力、す速さ、の4つの能力値を持つものとする。これらの能力値は、最低1から最高99までの間で表示される。キャラクターの能力値は、レベルアップのときに上昇していくが、最高値は99である。

力は、ダメージ修正値に関係してくる。ある一定の間隔で、修正されるべき数値を設定しておく必要がある。次に体力は、ヒットポイントの増減に関係してくる。レベルアップしてヒットポイントを増加するときに、その数値にそったボーナスポイントをダイスに追加する。知力は、魔力ポイントを増加するときに、ヒットポイントの増加と同じようにボーナスポイントをダイスに追加する。す速さは、回避修正値に関係してくる。これも力と同じように修正されるべき数値を設定しておく。モンスターの数値は力とす速さだけである。モンスターはレベルアップの必要がないので、魔力の増加とヒットポイントの修正に必要な知力と体力の数値を持つ必要がない。

このほかにも、魔法で変動する数値を示す力Aや、す速さAなどの数値も必要である。変動した数値を覚えておかないと、能力値がグチャグチャになってしまう。

ここまで書いたら、またもページが足りなくなった。来月は、戦闘システムの総まとめである。

◆◆◆おもしろゲーム・インフォメーション◆◆◆

ダンジョンズ&ドラゴンズ

ここんとこ、このコーナーで紹介してるのがカードゲームばっかだったので、今回は本格的なテーブルトークRPGを紹介しちゃおう。

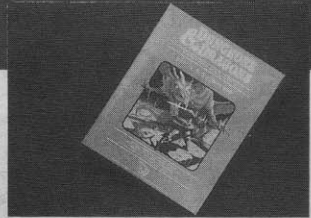
でも、どうせこのページを読んでる読者ちゃんはRPGのマニアくんばっかだろうから、うーんとマニアックでオタッキーなゲームを紹介しちゃおうか！　と思ったんだけどやめました。とりあえず今回は、初心者でも楽しく遊べるゲームを紹介しちゃいます。

初心者でも楽しめるRPGってば、いったい何か。それはやっぱりこれでしょう、ズバリ『ダンジョンズ&ドラゴンズ』。そりゃ、『ソードワールドRPG』もいいです。『ロードス島戦記』だって忘れちゃいけません。『ウィザードリィRPG』だってすごくいいんです。しかし！　私はあえてこのダンジョンズ&ドラゴンズをプッシュします。

すべてのRPGの基礎を築いたルール形態、シンプルで奥が深い戦闘。明確な職業分担システムなど、テーブルトークRPGとはどんなゲームなのかを知るには、もってこいのゲームといえるでしょう。

とりあえず、仲間を3～4人集めたら、このゲームで遊んでみなさい。いつのまにか徹夜しちゃうから。

別売でサプリメントやマスタースクリーン、モンスターブックなども充実しているから、かなり長ーく遊べますです。ハイ。

このダンジョンズ&ドラゴンズには、ベーシック、エキスパート、コンパニオン、マスターなど扱うキャラクターのレベルに応じたセットが発売されているが、まぁコンパニオンセットまで遊ぶ人はそうザラにはいないだろうから、ベーシックとエキスパートのセットを持っていればこと足りるだろう。

⬆お問い合わせは☎03-3861-8981の株式会社新和まで。赤いパッケージがイカす。

このゲームでテーブルトークRPGを遊ぶコツを覚えたら、次はおもいきり趣味に走ったRPGを買えい！

短期集中連載！

読者参加の誌上ゲーム『火星甲殻団』！

ゲームの規則を定めるのだっ!!

それでは、今月からプレー・バイ・メールの『火星甲殻団』を始めるぞ。これはどういうものかというと、ここで定めるゲーム・ルールに従って、読者のみんなにキャラを作って応募してもらい、こちらで戦わせて結果を発表していこう、というものなのだ。このゲームをプレーすることで、やがて発売されるコンピューター・ゲームを先取りで楽しむことができるというわけだ。

物語は次のように始まる……。

人類の『火星地球化計画』の途中放棄に伴って、父星である地球の援助も同時に途絶えてしまった。途中まで進んでいた地球化計画が止まり、移民してきた人々は秩序の崩壊した火星で生き抜かなければならなかった。残された人々は当初こそ互いに助けあったものの、年月がたつにつれて反目しあい、都市国家を形成していった。

そこに大きな変化が訪れた。地球化計画当時に無人地帯の開発用に導入していたコンピューター搭載のVTLが、突如として都市国家を襲い始めたのである。最初こそ敵対する都市政府の策略かと疑った各政府も、次々に支配地域を広げていくVTLを見て都市国家間で連合を組んだ。しかし、VTLたちの攻撃をくい止めることはできなかった。

人々は恐怖してVTLたちをこう呼んだ。

「ワイルドマシン……」

VTLに対抗するために、都市連合政府は街の命知らずの若者たちでマシンハンター部隊を作ることに決定した。一級市民しか住めない軌道都市への永住権が手にはいるのだ。火星の地表でうじ虫のような一生を終える運命だった彼らに新しい世界が開かれたのだ。

というわけで、キミたちはマシンハンターとなるのだ。キミたちには120ポイントの初期ポイントが与えられる。そして、下のコラムで紹介した登録方法にしたがって自分のVTLを作るのだ。そしてそれを申請してもらうことになる。申請が通ったらコードが与えられ、それ以降はそのコードに対して報償金が支払われることになる。今回は3つの作戦をしめした。この中からひとつの作戦を選び、住所、氏名、年齢、職業、自分のVTLの機能と共に明記して、MSXマガジン編集部・火星甲殻団係まで送ってほしい。

マシンハンターの登録方法

注1）エンジンや脚が支えられる重量を超えるVTLの登録はできないので、すべての重量を合計してチェックしておくこと。

注2）武器は、重量内であれば何種類でも装備することは可能である。

ゲームのポイントとは？

各マシンハンターには、登録時に120の初期ポイントが与えられる。それによって、自分のVTLを仕立て、ミッションをクリアーし、新たな貢献ポイントを得ることができるのだ。

こうして得た貢献ポイントはおのおの自由に使ってよい。

アイテム表の中から好きな装備を選んで装備変更をしてもよいのだ。その場合は必ず変更申請を行なわなければならない。変更申請がない場合は以前の装備だと判断する。

またこの貢献ポイントの合計が500を超えると、新型VTLのパーツが適正価格で与えられる。1000を超えると一級市民の資格を得ることができ、1500を超えた場合には特別仕様のVTLに乗ることが許され、さらに4台のVTLを指揮できる名誉が授けられる。

しかしVTLの装備強化にポイントを消費しているとなかなか増えないことがある。とくに損害ばかり受けていると貢献ポイントがまったく増えない場合がある。

そのような場合のために、救済措置が設けられている。都市政府から10パーセントの利子で最大200ポイントを借りることができるのだ。それさえも返せないような場合は、マシンハンターのコードを永久に剝奪されることになるのだ。

このゲームのコツはいかに効果的にVTLを組むかにある。そのためにはポイントを無駄使いすることは絶対に避けなくてはならない。キミの分身が命を賭けて手に入れる貢献ポイントを、つまらないことに使わないように、じっくりと考えて、装備をしたほうがいいのだ。

では次のページのミッションを見たまえ。

	名前	重量	装備方法	能力	ポイント
装甲	防弾板	1	1枚ずつ装備	装甲値が1上昇する	8
	ライトタイプ	10	1枚ずつ装備	装甲値が10上昇する	15
	イージィータイプ	10	1枚ずつ装備	装甲値が20上昇する	20
	ヘビィータイプ	10	1枚ずつ装備	装甲値が30上昇する	30
	特殊装甲	15	装備は1枚のみ	レーザーの効果を中和	60
エンジン	H-101	15	一機のみ	最高速度30km	30
	H-105	20	一機のみ	最高速度40km	40
	H-203	25	一機のみ	最高速度50km	50
	H-503	30	一機のみ	最高速度60km	60
ターボ	SR-2	5	ひとつのみ	最高速度を10km上昇させる	30
	SR-4	5	ひとつのみ	最高速度を20km上昇させる	35
	SR-8	5	ひとつのみ	最高速度を30km上昇させる	40
	SR-12	5	ひとつのみ	最高速度を40km上昇させる	50
ボーラー	ボーラーA	10	ひとつのみ	H-101+SR-2までの出力に耐える	15
	ボーラーB	10	ひとつのみ	H-105+SR-4までの出力に耐える	30
	ボーラーC	15	ひとつのみ	H-503+SR-12までの出力に耐える	40
脚	ウォーカーA	15	ひとつのみ	自重200まで耐えられる	7
	ウォーカーB	20	ひとつのみ	自重300まで耐えられる	15
	ウォーカーC	30	ひとつのみ	自重500まで耐えられる	40
メモリー	メモリーA	10	1枚のみ	敵の行動を学習できる	35
	メモリーB	10	1枚のみ	戦闘学習をする	50
プロセッサー	メタルニューロン	1	何枚でも	武器能力/命中率の向上	35

	種類	名前	重量	ポイント
武器	●マシンガン系	ミニ・ガン	2	2
		ミニ・ガンII	3	4
		ミニ・ガンIII	4	6
		バルカノイド	7	10
	●榴弾砲系	レールガン8mm	5	8
		レールガン13mm	8	12
		レールガン20mm	12	14
		レールガン30mm	15	17
	●加農砲系	RC15mm	10	13
		RC18mm	15	17
		RC12mmタイプII	10	13
		RC15mmタイプV	15	17
		RC20mm	15	17
		RC15mm602	20	23
		RC25mm	20	23
		RC25mmHEAT	20	23
		RC27mm	25	28
	●レーザー系	レーザーI	20	23
		レーザーII	20	23
	●ミサイル系	RHミサイル	10	13
		RCミサイル	15	17
		HSミサイルA	10	13
		HSミサイルB	12	14
	●射出地雷系	ファイアー・ボールA	10	13
		ファイアー・ボールB	10	13

作戦１：鉄の槍作戦

交易都市バルトームでは、ここ数週間にわたってワイルドマシンとの激しい戦いが続いているという報告がはいった。このままの状態が続けばバルトームが陥落の危機に直面しかねない。戦局を打破するのは現時点をおいてほかはない、と都市連合政府は判断した。わがマシンハンター部隊は、硬直した戦局を打破するために、ワイルドマシンの背後から奇襲をかけ、敵本隊を壊滅しなければならないのだ。

●作戦成功の貢献ポイント　40ポイント
●ワイルドマシン破壊１台　10ポイント

作戦２：冬の嵐作戦

大都市ラクダロール近郊でのワイルドマシンの活動が活発になっているという報告が入った。現時点ではそれほどの脅威はないと思われるが、戦闘におけるイニシアティブを奪回するためにも、こちらからワイルドマシンの集結地点を捜し出して、奇襲攻撃を仕掛けるべきではないか、という声が高まってきた。マシンハンター部隊としては異論はない。出撃命令がくだされた。

●作戦成功の貢献ポイント　45ポイント
●ワイルドマシン破壊１台　８ポイント

作戦３：銀のスプーン作戦

ダ・カントールがワイルドマシンの大群に包囲されてしまった、という緊急報告が入った。ダ・カントールの戦力はワイルドマシンに十分対抗できるものなので、安心していたのだが、食料が足りないという連絡が続いて入り恐慌が走った。連合都市政府としてはこれ以上都市を失うわけにいかない。マシンハンター部隊に、ダ・カントールへの食料移送作戦の指令がくだった。

●作戦成功の貢献ポイント　60ポイント
●ワイルドマシン破壊１台　12ポイント

MSX音楽教養育成企画

BY北神陽太

MUSIC WORKSHOP

この講座は1991年1月号から連載を開始しましたが、数えてみるともう半年を経過して、7回目を迎えることができました。いろいろ試行錯誤の末、なんとか形になってきたようです。これも読者のみなさんのおかげです。これからも役にたつ音楽情報を満載してお届けしますので、応援よろしくお願いします。

PHOTO/木村早知子

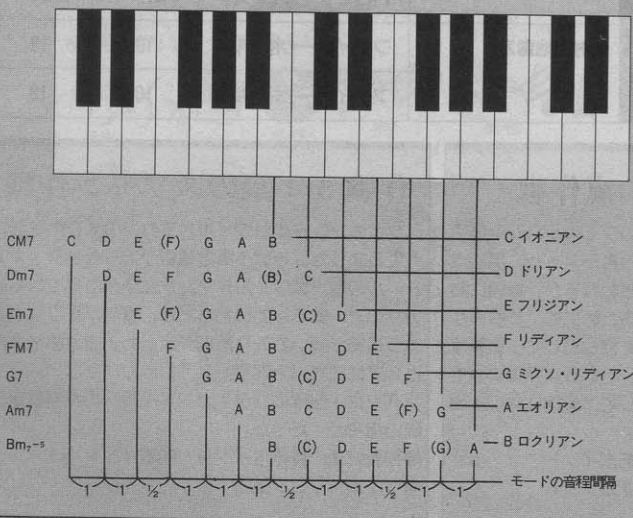
メロディーとコードの関係

コード進行からメロディーを作る場合、曲を作る上で全体の雰囲気をつかみやすいんですが、メロディーがコードの影響を受けやすく、いつもいいメロディーができるとは限りません。こころのコンテストの応募作品にも、コードの影響を受けた作品がたくさんありました。やはり、音楽の主役はメロディーですから、メロディーがコードよりも印象に残らなければいけません。コンテストの応募では、〝何を売りにしたいか〟をハッキリさせることが、採用されるコツといえるでしょう。ちょっと話がそれましたが、コード進行だけにたよった悪い例として、私自身の作曲経験を話してみます。

ダイアトニック・コードの存在を覚えてから、私は偶然性の音楽から理論的へと変わっていったのですが、どうもありきたりのメロディーしかできず、どれを聴いても同じ曲に聴こえるものしかできなくなっていました。コード進行とリズムパターンに頼ってしまい、オリジナルはどんどん複雑になって、普通の人には難解な曲になってしまいました。結局印象に残っているのは、覚えにくい曲の〝雰囲気〟だけで、一回聴いて〝口ずさめる〟メロディーなんてものはありませんでした。

このとき会得した複雑なコード進行とリズムパターンは、現在の私の個性になってはいるようですが、やはり基本は自分自身でメロディーを〝口ずさめる〟ものが、いいのではないでしょうか。そこで今回は、アレンジとのからみで非常に説明するのが難しいのですが、メロディーにコードを付ける場合の基本を考えてみましょう。

先月までのコード進行にメロディーを付ける作業をやってきて、あることに気がついた人もいると思いますが、コードが変わるとメロディーもそれにつられて変わります。べつに転調したわけでもないし、ひとつのスケールで作られたメロディーなのに、メロディーの何かが〝変わった〟ことはわかると思います。これは、ほとんどが意識せずに、感覚的に皆さんも行なっているものですが、コードに対する〝モード〟というものが変わっているのです。つまり、どのモードが使われているかを調べれば、どのコードを使うかがわかる、というわけです。

図1 ダイアトニックと7つのモード

■モードとは何か？

〝モード〟とは日本語で〝旋法〟と呼ばれていて、普通は中世の教会音楽であるチャーチ・モード(教会旋法)のことを指しています。ここで説明するモードは、アドリブ(即興演奏)などで使われる、〝モード奏法〟という演奏法のひとつで、上級者向けの内容なんですが、ここは北神流にメロディーとの関係を探ってみましょう。

■7つのモード

これまでスケールは、メジャーとマイナーの2種類といってきましたが、〝モード〟もスケールの一種で、ある決まった音程間隔を持った音列なのです。

図1を見てください。Key of Cのダイアトニック・コードにそれぞれ、モードの名称が対応しています。これが7つのモードなんですが、このままではオクターブが違うだけで、同じスケールならば、どのコードにも当てはまってしまいます。このモードでのスケールとは、音階のように主音が定まっておらず、使われているすべての音が中心音になれるスケールの一種、と考えてください。そしてこれも音階と同様に音程間隔で覚えます。最初の音が違うだけなのですぐに覚えられますよね。

■コードとモードの関係

モードの始まりの音は、そのままコードのルート音になっています。なぜでしょうか？

これはキーでいえば、主音にあたる一番安定した音になります。コードのルート音も、そのコードの中で一番安定した音です。つまりコードが変わると、安定する音も変わり、それによって生じるモードも変わっているのです。

ここでまた疑問がおこります。安定する音が変わるだけなら、同じマイナー7thなら同じモードが使えることになりますね。実際の音楽ではキーからはずれた音が使われたりしています。

これは、アベイラブル・ノート・スケールといって、モードからさらに、コード進行によって発生するスケールも含めたスケールの考え方によるものです(これはかなり難しくなるので、今回は説明しません)。

わかりやすくまとめると、コードによって発生するモードは次のグループに分かれます。

メジャー7th…………イオニアン
　　　　　　　　　リディアン
7th…………ミクソ・リディアン
マイナー7th……………ドリアン
　　　　　　　　　フリジアン
　　　　　　　　　エオリアン
マイナー7th、5th……ロクリアン

キーやコード進行などがはっきりしている場合は、モードもすぐに決まりますが、そうでない場合は、同じコードでもいくつかのスケールが発生します。では、どんなものか実際に試してみましょう(5月号のコードプレーヤーを持っている人は使ってみよう)。

コードを全音符にしてスケールは8分音符にし、コードとスケールを同時に聴いてみてください。そしてスケールを下のように1から4まで変えてみましょう。

例)コードがDm7(DFA>C)の場合
1. CD EFGA　B(Cイオニアン)
2. DE FGAB >C　(Dドリアン)
3. DE-FGAB->C (Dフリジアン)
4. DE FGAB->C (Dエオリアン)

1は何か変な感じがするはずですが、2、3、4はどれもコードに対してそれほど違和感がないはずです。

次は、コードを2分音符にしてCM7、Dm7という進行にして同様に聴いてみます。今度は3、4はヘンに聴こえます。これはコード進行によって、キーとコードの機能が決定されたため、Dm7におけるそのほかのモードでは、スケールの中に合わない音があるからです。

■アボイドに注意

コードのルート音から始まるモードには、ルート音と合わない音が含まれていて、それをアボイドといいます。この音はアクセントに使ったり、音を長くのばすと、キーにある音にもかかわらず違和感があります。普通この音は経過音や、装飾音として使われます。

経過音とはふたつの音程をスムースにつなぐ音で、装飾音は32分音符程度でアタックに付加するものです。図1の( )内の音を参照してください。

■コードをつける方法

一番簡単なものは、コードにメロディーをつけたときと、逆のことをします。なれるとこれが一番ですが、最初のうちは次の方法を使います。

1. 曲のキーを探し、ダイアトニック・コードを決定
2. 小節ごとに、安定する音を探す(ベースを作る要領で、コードのルート音を探す)
3. キーとルート音からダイアトニック・コードをあてはめる
4. モードとアボイドをチェックして他のコードでも試してみる

■サンプル曲にコードをつける

リスト1は私の最も好きなピアノ練習曲からのフレーズで、だれでも知っているメロディーです。

同じメロディーに2種類のコードをつけてみました。タイプ1は基本的なもの。タイプ2は北神流です。メロディーがシンプルなのでコードをつけるのは簡単ですが、かっこいいコードをつけるには、ひとひねりが必要です。

みなさんもぜひチャレンジしてみてください。

さて、そろそろ理論篇から実践篇へと変えていきたいと思っています。みなさんが途中までしか作れなかった曲などを、どこをどうすればいいのかアドバイスして最後まで完成させる、なんてのも考えていますので、未完成の曲や、オリジナル音色など、なんでも募集したいと思います。もしかしたら新しい才能が発掘されるかもしれません。あて先はこころのコンテストと同じ、WORKSHOP係です。

コードプレーヤーを使う

'91年5月号でリストを掲載しているコードプレーヤーですが、今回もこのプログラムを使っています。下の本文中で出てくるモードを入力し、リターンキーを押して演奏させてみてください。

掲載している写真を見てもらえればわかりますが、上からふたつめにある"Cord="の部分にまず"D"と入力します。そのあと、"Mel.="の部分にイオニアンは

Mel.=CDEFGAB

ドリアンは

Mel.=DEFGAB>C

というふうに入力するわけです。

リスト1

```
10 '"MWS-7M1.BAS"
20 '< MWS-7M1.BAS  Cord Make >
30 '< By Y.Kitagami 1991(C)  >
40 _MUSIC(1,0,1,1,1,1,1,1)
50 DEFSTR A-T
60 '--- INZ ---
70 T="T120
80 A0="V15 L8 O5@16
90 B0="V13 L4 O4
100 '--- Melody ---
110 A2=   "C4CDE4EFG4AGE2 G4FED2 F4EDC2
120 A1=A2+"C4CDE4EFG4AGE2 G4FED4   EDC2.
130 '--- Cord 1 ---
140 '    C   G7  F   C    C   G7  F   C
150 B1="RRRRFFFFRRRRRRRR RRRRFFFFRRRRR1
160 C1="GGGGDDDDCCCCGGGG GGGGDDDDCCCCG1
170 D1="EEEEBBBBAAAAEEEE EEEEBBBBAAAAE1
180 E1="CCCCGGGGFFFFCCCC CCCCGGGGFFFFC1
190 '--- Cord 2 ---
200 '    C C7  C6 A7  F   Em7 Dm  C   C C
7  C6 A7  F   Em7 Fm  C
210 B2="RRB-B-AA G G RR  DD  RR  RR  RRB
-B-AA G G RR  DD  R2  R2
220 C2="GGG G GG E E CC  BB  AA  GG  GGG
 G GG E E CC  BB  C2  G2
230 D2="EEE E EE D-D-AA  GG  FF  EE  EEE
 E EE D-D-AA  GG  A-2 E2
240 E2="CCC C CC<A A>FF  EE  DD  CC  CCC
 C CC<A A>FF  EE  F2  C2
250 PLAY#2, T,T,T,T,T,T
260 PLAY#2, A0,B0,B0,B0,B0
270 '
280 '--- TYPE 1 Basic ---
290 '
300 PLAY#2, A1,B1,C1,D1,E1
310 '
320 '--- TYPE 2 Kitagami ---
330 '
340 PLAY#2, A1,B2,C2,D2,E2
```

BASS WORKSHOP

編集部から〝ベースラインの作り方について解説してほしい〟という強い要望がでたので、番外篇をやることになってしまいました。

みなさんが曲を作るときにどれだけベースに力を入れているでしょうか？　最近の応募作品はレベルが高いのですが、ベースはそれほどでもないようです。ベースはその言葉どおり曲の基本的な部分で、ベースによってまったく印象の違うものになってしまうのです。

ベースとはどんな楽器？

ベースといってもその種類は、ウッドベース、エレキベース、シンセベースなどいろいろです。さらにフレットレスや、演奏法で音色から楽器の性格まで変わってしまう、やっかいなシロモノと思ってください。逆にそれだけ表現力を持っているわけだから、これを大いに利用したほうがいいんではないでしょうか。ここではエレキベースに絞って説明してみます。

ベースの周波数特性

ベースは低い音域で鳴っていますが、倍音を非常に多く含んでいます。意外と知られていないようですが、ベースアンプとスピーカーはオーディオ用の物と、ほぼ同じ特性であるほどです(ただし耐久性が違う)。シンセでリアルなベースを作るのがむずかしいのは、ダイナミックレンジの広さと、複雑な倍音のせいでしょう。

低い音域だからといって、倍音の少ない〝モコモコ〟の音では、何をやっているかわからなくなってしまいます。

ベースの発音音域

4弦のベースでO2EからO4D程度を発音します。最近の6弦ベースではもっと上の音も出ますが、ベースとしての役割ではありません。注意することは、一番下はせめてO2Dが限度、ということでしょう。それ以下だと音程感がなくなってしまいます。ベースラインは最低音から1オクターブ半くらいでまとめると、どっしりと安定します。もしCを発音したいときはO3Cにします。

コードにベースをつける

ベースで使える音には次の音があります。

1.　コードのルート音
2.　5度の音
　　(Cの場合ドに対してソ)
3.　コードのルート、5度以外の構成音
4.　スケール上の音
5.　モードで発生した音
6.　そのほかのアプローチ

1、2が基本で、最も多く使われます。

例)コードがCのとき
コード　C1
ベース　C2 G2

3も同様ですが、ベースがCからGへ移るときにつなげるような役割になります。

例)コードがCのとき
コード　C1
ベース　C4 E4 G2

4、5は音をつなげるという意味で3と同じですが、コードにない音を使う場合、強拍には使わないほうがいいでしょう。とくにモードでのアボイドには注意が必要です。また、キーからはずれたモードでは一時的な転調になってしまいます。

6のアプローチとは隣接音(ネイバリング・トーン)を使って、コードの構成音に接近するテクニックで、次のようなものがあります。

●クロマチック・アプローチ

半音でコードトーンに接近する。通常8分音符より短い音符を使用します。

例)コードがCのとき
コード C1
ベース　O2B8>C8<E-8E8G-8G4.

または
O3C+8C8<F8E8 G+8G4.

●ダブル・クロマチック・アプローチ

クロマチック・アプローチを2回続けます。

例)コードがCのとき
コード　C1
ベース　O2B-16B16>C8
　　　<D16E-16E8F16G-16G4.

●スケールワイス・アプローチ

コードトーンに上下からスケール上の音で接近します。

例)コードがCのとき
コード C1
ベース　O2B8>C8<D8E8 F8G4.
　　または
　　O3D8C8< F8E8 A8G4.

●ダブル・アプローチ

コードトーンに、クロマチックまたはスケールワイス・アプローチで上下から二重に接近する。

例)コードがCのとき
コード　C1
ベース　O2D8F8E4 F+8A8G4

これらはメロディーを作る場合にもあてはまります。またベースにはもうひとつの大きな役割、リズムパターンがあるんですが、今月はスペースがなくなってしまいました。この続きは来月号で説明します。

演奏法による音色とフレーズの違い

ピックで弾く音は比較的に硬めで、12番の音色がそれにあたります。使うフレーズは次のツーフィンガーとあまり変わりませんが、バラードにはあまり向いていないようで、ロックの速いテンポにはいいでしょう。

ツーフィンガーとは、人さし指と中指で弾く方法で、33番の音色です。ほぼオールマイティーに使うことができ、メロディアスなフレーズにはもってこいです。

同じ指弾きでも、チョッパーは親指と人さし指で引っ掛けるように弾き、〝パッコーン〟といったパーカッシブな音になります。この音は6オペレーターのFMシンセでも作るのはむずかしく、私の場合12番の音色で代用し、フレーズでカバーしています。

WORKBOX 音楽うんちく最前線

ドップラー効果とフランジャー

■音の空間移動

ドップラー効果というのを知っていますか？　これは音が近づくときに音程が高くなり、逆に遠ざかるときには音程が下がる現象のことです。パトカーのサイレンなどでよく耳にすると思います。もしこれと同じ効果を出そうとするなら、音程を変化させればいいということになります。

この原理からいうと、音程を変化させるビブラートをかけるとドップラー効果と同じような効果が現われ、音が立体的に聞こえなければいけないはずです。しかしビブラートだけでは音が立体的にならないことは、経験からいっても明らかです。なぜでしょうか？

図１を見てください。ある物体から音が発生していて、なおかつその物体がこちらに近づいている場合、波形の間隔は狭くなり音の密度が高い状態になります。これで音程が高くなるんですね。もちろん、遠ざかるときはその逆になります。これが音程の変化する原因なんですが、これはあくまで音の発生地点と集音地点の直接音だけに注目していて、周りの環境は入っていません。

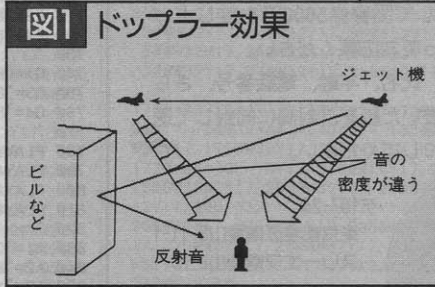
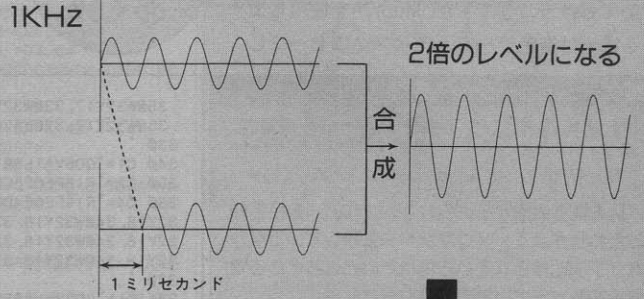
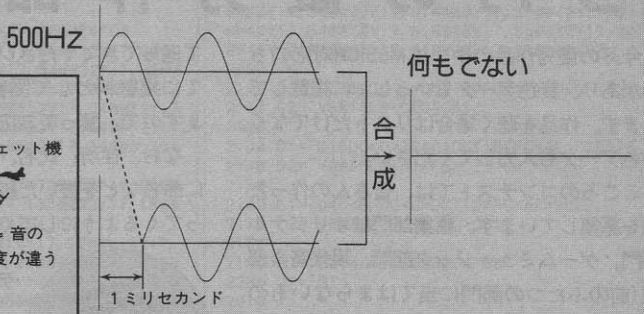
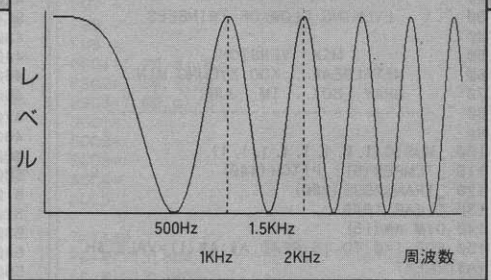
実際には図１のように、周りからの反射で、時間の遅れた音と合成され、波形が干渉された状態で耳に入ってきます。つまり、ドップラー効果では音程と同時に音色も変化しているのです。

これを効果的に作り出すエフェクターがフランジャーです。フランジャーは、ディレイや波形干渉に、音程の変化が加わったもので、干渉による音色の変化がとても特殊な特性を持っています。フランジャーで遅らせる時間は約0.5から５ミリセカンドくらいで、これを原音と合成するわけです。

図２を見てください。500Hzの１サイクルは２ミリセカンドで、たとえば１ミリセカンド遅らせた音を合成すると500Hzの音が図のように消えてなくなります。逆に1kHzは強調されて２倍の振幅になります。同じように考えると1.5kHzは消えてなくなり、2kHzの音は２倍になるわけです。結局、一番下の図のように、くし型のフィルターを通したような周波数特性になるわけです。

実際のドップラー効果では、こういった反射音によるフランジャー効果のほかに、合成される音の遅れる時間も変化しています。ちょうど、フランジャーにゆっくりとしたビブラートをかけたような、フィルターが上下に動く感じの効果ですね。

TECH MuSICA テクニカルミュージカ

最近こころのコンテストの作品を聞いていて思ったのですが、余分な音が多すぎるような気がします。なぜ余分な音が多いか、というと全音符を使ったほうがいい場合に、間がもたずに余分なフレーズを入れてしまっているんじゃないかと思うのです。

そこで間をもたせるのにディレイ・ビブラートというのがあります。やり方は長い音を半分に分け後半にビブラートをかけます。また、応用としてポルタメントの後にかけることで、ギターのチョーキング・ビブラートを作ることもできます。

```
;< Music Workshop  No.7  >
;< TECH MuSICA           >
;< Delay Vibrate         >
;< By Y.KITAGAMI 1991(C) >

FM1 =  F1Ø,F11,F12
FM2 =Z,F1Ø,F11,F12
FM3 =
FM4 =
FM5 =
FM6 =
FMR =
FM7 =
FM8 =
FM9 =
PSG1=
PSG2=
PSG3=
SCC1=
SCC2=
SCC3=
SCC4=
SCC5=

Z=Z2Ø

F1Ø=T12ØL8M6

; Delay Vibrate 1

;         ¦<-------->¦ = C1

F11=O6@4(C2I3Ø)C2IØ G2>C2<(A2I3Ø)A2IØ
        (F2I3Ø)F2IØ

; Delay Vibrate 2

;              ¦<---------------------->¦

F12=T18ØO5@53(FM1P1G4.M6I4ØG4.)G1IØPØ
    R8FRERFRERF4.G4.R4
```

こころのコンテスト

今月の優秀作品 要FM音源

今月の優秀作品の中にはMuSICA対応のものがあり、音色データもいっしょに掲載しています。作品を聴く場合はリストだけでなく、音色データも入力してください。

こころのコンテストでは、皆さんの作った曲を募集しています。募集部門はオリジナル部門、ゲームミュージック部門、現代音楽部門(前のふたつの部門に当てはまらないものすべて)の3つです。

BASIC、MuSICA、MIDI、どれを使っていただいてもけっこうですが、MuSICAを使用している場合は音色データもディスクにセーブして送ってきてください。採用されたかたすべてに掲載料として図書券5000円を差し上げますので、奮ってご応募ください。

なお、住所、氏名、年齢、電話番号、さらに曲名などを書いた紙を、封筒に同封して送ってくるようにしてください。

〒107-24
東京都港区南青山6-11-1
スリーエフ南青山ビル
(株)アスキー
MSXマガジン編集部
こころのコンテスト係

■ゲームミュージック部門

ツインビー3 ポコポコ大魔王

BY ク・キョン・ミン ©コナミ

はるばる韓国から送られてきた作品。音色の組み合わせがよく、Yコマンドを多用していてなかなか丁寧に作られている作品だ。ところどころで不協和音が出ているのが少し気になる。

```
10 ' --------------------------------
20 '
30 '      EVENING GLOW OF TWINBEE3
40 '
50 '            MSX  VERSION
60 '    METALBEAR...KOO KYOUNG MIN
70 '    GRAY  BOX...IM  JUN
80 ' --------------------------------
90 '
100 _MUSIC(1,0,1,1,1,1,1,1)
110 _TEMPER(9):_PITCH(440)
120 _TRANSPOSE(200)
130 CLEAR 1000
140 DIM A%(15)
150 FOR I=0 TO 15:READ A$:A%(I)=VAL("&H"
+A$):NEXT
160 _VOICECOPY(A%,@63)
170 DATA 4C46,4142,4553,2020
180 DATA 0C00,001E,0000,0000
190 DATA 3541,FFF0,0000,0000
200 DATA 0051,FF80,0000,0000
210 _VOICE(@63,@9,@9,@9,@63,@63)
220 DEFSTR A-Z
230 T="T120":PLAY#2,T,T,T,T,T,T,T
240 '
250 A1="O2V15L8C2.Y16,150@W64Y16,165@W64
Y16,180@W64Y16,195@W64Y16,210@W64Y16,225
@W64Y16,240@W64Y16,255@W64Y32,21Y16,05@W
64Y16,20@W64Y16,40@W64Y16,60@W64Y16,85@W
64Y16,100@W64Y16,115@W64Y16,130@W64Y16,1
35@W64@W2@W8G>C4
260 A2="<<A#2.Y16,115@W64Y16,130@W64Y16,
145@W64Y16,160@W64Y16,175@W64Y16,190@W64
Y16,205@W64Y16,220@W64Y16,245@W64Y32,21Y
16,5@W64Y16,20@W64Y16,35@W64Y16,50@W64Y1
6,65@W64Y16,80@W64Y16,90@W32@W2@W8>>C<A#
4
270 A3="A2&A>EA<AG#2.&G#G#
280 A4ｮ"G2&G>DEFG4.<G2
290 '
300 B1="Q5O5V11L8GECGECGEGECGECGE
310 B2="FECFECFEFECFECFE
320 B4="FECE4DC<AB>CDQV8G32Y17,36@W32Y17
,35@W32Y17,34@W32Y17,35@W32Y17,37@W32Y17
,35@W32Y17,33@W32Y17,35@W32Y17,38@W32Y17
,35@W32Y17,32@W32@4V11<{GAB>CDD#}4
330 '
340 C1="QO5V11L8R16GECGECGEGECGECGE16
350 C2="R16FECFECFEFECFECFE16
360 C4="R16FECE4DC<AB>CD16V2QG32Y18,35@W
32Y18,34@W32Y18,33@W32Y18,34@W32Y18,36@W
32Y18,34@W32Y18,32@W32Y18,34@W32Y18,37@W
32Y18,34@W32Y18,31@W32@04V10<{GGAB>CD}4
370 '
380 D1="QO5V8L8R8GECGECGEGECGECG
390 D2="R8FECFECFEFECFECF
400 D4="R8FECE4DC<AB>CD16
410 '
420 'G1="Y54,00Y55,66Y56,114B2S4.B8B2R8S8
SC4
430 G3="B2S4.B8B2S4.B8
440 G4="B2S4.B4B4B4B8C4
450 '
460 PLAY#2,A1,B1,C1,D1,"","",G1
470 PLAY#2,A2,B2,C2,D2,"","",G1
480 PLAY#2,A3,B2,C2,D2,"","",G3
490 PLAY#2,A4,B4,C4,D4,"","",G4
500 ' -----------------
510 A1="O2C4.C4G>FEC4.<G4CEC
520 A2="<B-4.B-4>G>E-D<B-4.F4>DC4
530 A3="<A4.A4>EA<FA4.A4>EA<F
540 A4="G4.G4FA4G4R8G4GG-4
550 '
560 B0="Y17,230@W32Y17,225@W32Y17,230@W3
2Y17,235@W32Y17,230@W32Y17,225@W32Y17,23
0@W32Y17,235@W32Y17,230@W32Y17,225@W32Y1
7,230@W32Y17,235@W32Y17,230@W32Y17,225@W
32Y17,230@W32EFG
570 B1="E2Y17,233@W32Y17,230@W32Y17,227@
W32Y17,230@W32Y17,234@W32Y17,230@W32Y17;
226@W32Y17,230@W32Y17,235@W32Y17,230@W32
Y17,225@W32Y17,230@W32Y17,235@W32Y17,230
@W32Y17,225@W32Y17,230@W32Y17,235@W32Y17
,230@W32Y17,225@W32Y17,230@W32Y17,235@W3
2XB0;
580 B2="F4.E4.C4Y17,132@W32Y17,130@W32Y1
7,128@W32Y17,130@W32Y17,134@W32Y17,130@W
32Y17,126@W32Y17,130@W32Y17,135@W32Y17,1
30@W32Y17,125@W32Y17,135@W32Y17,130@W32Y
17,125@W32Y17,130@W32Y17,135@W32Y17,130@
W32Y17,125@W32Y17,130@W32Y17,135@W32<A->
CD
590 B4="F4.Q7E4D4C4<B>CD4GA-4Q
600 '
610 C1="@9V11Q5O5DC<G>DC<G>DCDC<G>DC<G>D
C
620 C2="DC<A->DC<A->DCDC<A->DC<A->DC
630 C4="DC<A->DC<A->DC<BGAB4L16Q8B>CDEGA
-
640 '
650 D1="@9V11Q7O5L8D16DC<G>DC<G>DCDC<G>D
C<G>DC16
660 D2="D16DC<A->DC<A->DCDC<A->DC<A->DC1
6
670 D4="D16DC<A->DC<A->DC<BGAB4L16Q8B>CD
EG
680 '
690 E1="V7O5L8E2.C4<G2&G>EG4
700 E2="F4.E4.C2.&CCD4
710 E3="E2.G4C2&C<A>CD
720 E4="F4.E4D2<B>CD4GA-4
730 '
740 G1="B2S4.B8B2SC2
750 G3="B2S4.B8B2S4.B8
760 G4="B2S4.B4B8S8B4B8H16H16C8
770 '
780 PLAY#2,A1,B1,C1,D1,E1,"",G1
790 PLAY#2,A2,B2,C2,D2,E2,"",G1
800 PLAY#2,A3,B1,C1,D1,E3,"",G3
810 PLAY#2,A4,B4,C4,D4,E4,"",G4
820 ' ----------------
830 A1="O2L8Q7F4.F4>CF<FG4.G4>DG<F
840 A2="E4.E4B>E<EA4.A4>EAF<DD
850 A3=">D<DEE>E<EFF>CF<A>DAD
860 A4="<A4>EA4<AEA4.>A<A4>L16ADE<AED
870 '
880 B0="<<L32GA-AB-B>CD-DE-EFG<
890 B1="O5L8A4.Y17,75@W32Y17,70@W32Y17,6
5@W32Y17,70@W32Y17,75@W32Y17,70@W32Y17,6
5@W32Y17,70@W32A>C4<B4Y17,115@W32Y17.110
@W32Y17,105@W32Y17,110@W32A4ABA
900 B2="A4Y17,75@W32Y17,70@W32Y17,65@W32
Y17,70@W32G4.E4B-4Y17,95@W32Y17,90@W32Y1
7,85@W32Y17,90@W32A4.Y17,73@W32Y17,70@W3
2Y17,67@W32Y17,70@W32Y17,74@W32Y17,70@W3
2Y17,66@W32Y17,70@W32Y17,75@W32Y17,70@W3
2Y17,65@W32Y17,70@W32Y17,75@W32Y17,70@W1
6.
910 B3="F4G8.R16GAR8A>C<A>CD4C
920 B4="D4GE&E2Y17,234@W32Y17,231@W32Y17
,228@W32Y17,231@W32Y17,235@W32Y17,231@W3
2Y17,227@W32Y17,231@W32Y17,236@W32Y17,23
1@W32Y17,226@W32Y17,231@W32Y17,236@W32Y1
7,231@W32Y17,226@W32Y17,231@W32Y17,236@W
32Y17,231@W32Y17,226@W32Y17,231@W32XB0;
930 '
940 C1="Q3L8O5AF>AC<AF>C<FAF>AC<BB>D<B
950 C2="BEA>DC16D16C16<B16AGEFB>D GFED-D
<F
960 C3="A>C<B>CDCR8<F>C<FA>C4<A
970 C4=">C<FA>C<EG>C<BAEFB-A
980 '
990 D1="Q6L8O5A16AF>AC<AF>C<FAF>AC<BB>D<
B16
1000 D2="R16BEA>DC16D16C16<B16AGEFB>D GF
ED-D<F16
1010 D3="R16A>C<B>CDCR8<F>C<FA>C4<A16
1020 D4="R16>C<FA>C<EG>C<BAEFB-A16
1030 '
1040 E1="F2&FFF4G4.B4.G4
1050 E2="E4.G4.B-4B-4.A2..
1060 E3="@4V6D4E8.R16EFR8FAFAB4A
1070 E4="B4>EC&C2Y20,134@W32Y20,131@W32Y
20,128@W32Y20,131@W32Y20,135@W32Y20,131@
W32Y20,127@W32Y20,131@W32Y20,136@W32Y20,
131@W32Y20,126@W32Y20,131@W32Y20,136@W32
Y20,131@W32Y20,126@W32Y20,131@W32Y20,136
@W32Y20,131@W32Y20,126@W32Y20,131@W32
1080 '
1090 F3="O5V6L8A4B2>C2CD4C
1100 F4="D4DE1&E4@4O4V10L32G16A-AB-B>CD-
DE-EF<
1110 '
1120 G1="B2S4.B8B2HC2
1130 G2="B2S4.B8B2HC2B4
1140 G3="C4S4H8B8B4C4S4H8B8
1150 G4="B4C4S4H8B8 H8B8H8B8S16S16B8BS16
S16S16S16
1160 '
1170 PLAY#2,A1,B1,C1,D1,E1,"",G1
1180 PLAY#2,A2,B2,C2,D2,E2,"",G2
1190 PLAY#2,A3,B3,C3,D3,E3,F3,G3
1200 PLAY#2,A4,B4,C4,D4,E4,F4,G4
1210 ' ---------------------
1220 ' ---------------------
1230 A="L8F.F16>CF4<F16F16>C<FF.F16>CF4<
F16F16>C<FE.E16":A1="QO2"+A
```

```
124Ø A2="B>E4<E16E16BEA. A16>EA4<A16A16>E
<A
125Ø A3="D. D16A>D4<D16D16A>D<G>G<F>G<E>E
<D
126Ø A4=">E<E. E16>GE<E>CGE<A>A<G>G<F>F<E
>E
127Ø
128Ø B1="V12L8Q7>A4. B4. >C4QE4Y17, 237@W32
Y17, 232@W32Y17, 227@W32Y17, 232@W32D4. Y17,
181@W32Y17, 178@W32Y17, 175@W32Y17, 178@W32
Y17, 181@W32Y17, 178@W32Y17, 175@W32Y17, 178
@W32Y17, 181@W32Y17, 178@W32Y17, 175@W32Y17
, 178@W32Y17, 181@W32Y17, 178@W32Y17, 175@W3
2
129Ø B2="Q7<G4A4B4>QD4Y17, 181@W32Y17, 178
@W32Y17, 175@W32Y17, 178@W32Q7C4C<B4
13ØØ B3="QA4Y17, 73@W32Y17, 7Ø@W32Y17, 67@W
32Y17, 7Ø@W32Q6F4G4Q7A>C<B4A4QG>G
131Ø B4="E4. Y17, 237@W32Y17, 232@W32Y17, 22
7@W32Y17, 232@W32Y17, 237@W32Y17, 232@W32Y1
7, 227@W32Y17, 232@W32Y17, 237@W32Y17, 232@W
32Y17, 227@W32Y17, 232@W32<Q8G4. Q7B-4. Q6A4
Q7F4G
132Ø '
133Ø C1="O5@9V11QL8F4. G4. A4>C4. <B-4. A-4G
4
134Ø C2="E4F4G4B4. A4AG4
135Ø C3="F4. D4E4FAG4F4E>E
136Ø C4="<B2. E8L16>@16DC<BA B->B-<A>A<G>
G<F>F<E>E<D>D<<B->B-<A>A
137Ø '
138Ø D1="O5@9V1ØQL8F2G4. A4>C4. <B-4. A-4G
139Ø D2="E4. F4G4B4. A4AG
14ØØ D3="F2D4E4FAG4F4E
141Ø D4="B2. &BE16L16>@16DC<BA B->B-<A>A<
G>G<F>F<E>E<D>D<<B->B-<A
142Ø '
143Ø E1="@Ø2O5V12"+A
144Ø '
145Ø F1="@Ø2O5V1ØL8F. &FF16>CF4<F16F16>C<
FF. F16>CF4<F16F16>C<FE
146Ø F2="B4>E4<E16E16BEA. A16>EA4<A16A16>
E<
147Ø F3="D. &DD16A>D4<D16D16A>D<G>G<F>G<E
>E
148Ø F4="E4<E. E16>GE<E>CGE<A>A<G>G<F>F<E
>
149Ø '
15ØØ G="Y54, ØØY55, 65Y56, 115B8H16B16S8B8H
8BH16B16S8H8":G1=G+G+"B8H16B16
151Ø G2="S8B4BH16B16S4"+G
152Ø G3=G+"B8H16B16S8B4BH16B16S8
153Ø G4="H8"+G+"S16S16MB8B8S16S16MB8B8S1
6S16S16S16
154Ø '
155Ø PLAY#2, A1, B1, C1, D1, E1, F1, G1
156Ø PLAY#2, A2, B2, C2, D2, A2, F2, G2
157Ø PLAY#2, A3, B3, C3, D3, A3, F3, G3
158Ø PLAY#2, A4, B4, C4, D4, A4, F4, G4
159Ø ' ------------------
16ØØ AØ="<<B-2. Y16, 12Ø@W32Y16, 15Ø@W32Y16
, 18Ø@W32Y16, 21Ø@W32Y16, 24Ø@W32Y32, 21Y16,
15@W32Y16, 45@W32Y16, 75@W32Y16, 9Ø@W2@W8>>
C8<B4
161Ø A="L16D8AB>D<GA>CE8<FG>C8<AB F8>DF<
B>E<A>D<G>E<B>D<G8B>E":A1="O2"+A
162Ø A2="<D8AB>D<GAB>E8<AB>DC<FA G8>DE<B
>D<AB>E8C8<A8F8
163Ø A3="F8>FFE-EF8<F8>FFDEF8<B-8B-B->F8
B-8FB-8B-F8C8
164Ø A4="Q<C2. Y16, 15Ø@W32Y16, 18Ø@W32Y16,
21Ø@W32Y16, 24Ø@W32Y32, 21Y16, 15@W32Y16, 45
@W32Y16, 75@W32Y16, 1Ø5@W32Y16, 13Ø@W2@W8G8
>C4XAØ;
165Ø '
166Ø BA="Y17, 3Ø@W32Y17, 34@W32L32<EFGAB>C
DE
167Ø BB="Y17, 13Ø@W32Y17, 125@W32Y17, 13Ø@W
32Y17, 135@W32Y17, 13Ø@W32Y17, 125@W32Y17, 1
3Ø@W32Y17, 135@W32Y17, 13Ø@W32Y17, 125@W32Y
17, 13Ø@W32Y17, 135@W32Y17, 13Ø@W32Y17, 125@
W32Y17, 13Ø@W32Y17, 135@W32Y17, 13Ø@W32Y17,
125@W32Y17, 13Ø@W32Y17, 135@W32Y17, 13Ø@W16
Y17, 125@W16
168Ø BØ="Y17, 225@W32Y17, 23Ø@W32Y17, 235@W
32Y17, 23Ø@W32Y17, 225@W32Y17, 23Ø@W32Y17, 2
35@W32Y17, 23Ø@W32Q7E-4QE-16Y17, 195@W16Y1
7, 185@W16Y17, 18Ø@W16@W4C2&CY17, 135@W32Y1
7, 13Ø@W32Y17, 125@W32Y17, 13Ø@W32Y17, 135@W
32Y17, 13Ø@W32Y17, 125@W32Y17, 13Ø@W32Y17, 1
35@W32XBB;
169Ø B1="O5L8A>C4E4EDC<A->C4D4E4FQ8
17ØØ B2="G4. Y17, 38@W32Y17, 34@W32Y17, 3Ø@W
32Y17, 34@W32Y17, 38@W32Y17, 34@W32Y17, 3Ø@W
32Y17, 34@W32AEG4. Y17, 38@W32Y17, 34@W32Y17
, 3Ø@W32Y17, 34@W32Y17, 38@W32Y17, 34@W32Y17
, 3Ø@W32Y17, 34@W32Y17, 38@W32Y17, 34@W32Y17
, 3Ø@W32Y17, 34@W32Y17, 38@W32Y17, 34@W32XBA
;
171Ø B3="QA4Y17, 75@W32Y17, 7Ø@W32Y17, 65@W
32Y17, 7Ø@W32<A4. >C4D4Y17, 185@W32Y17, 18Ø@
W32Y17, 175@W32Y17, 18Ø@W32G4. F4V11
172Ø B4="QE-16Y17, 21Ø@W16Y17, 22Ø@W16Y17,
23Ø@W8@W2Y17, 233@W32Y17, 23Ø@W32Y17, 227@W
32Y17, 23Ø@W32Y17, 234@W32Y17, 23Ø@W32Y17, 2
26@W32Y17, 23Ø@W32Y17, 235@W32Y17, 23Ø@W32Y
17, 225@W32Y17, 23Ø@W32Y17, 235@W32Y17, 23Ø@
W32Y17, 225@W32Y17, 23Ø@W32Y17, 235@W32Y17,
23Ø@W32XBØ;
173Ø '
174Ø C1="@9L8O5FA4>C4C<BAFA-4B-4>C4D
175Ø C2="E2&EFCE&E2. L32<CDEFGAB>C
176Ø C3="L8F4. <F4. A4A-4. >D4. C4
177Ø C4="Q5V11DC<GDC<G>DCDC<G>DC<G>DC DC
<G>DC<G>DCDC<G>DC<G>DC
178Ø '
179Ø D1="@9L8O5F4A4>C4C<BAFA-4B-4>C4
18ØØ D2="E2. FCE&E2L32<CDEF>
181Ø D3="L8F2<F4. A4A-4. >D4. C
182Ø D4="Q7V1ØD16DC<GDC<G>DCDC<G>DC<G>DC
 DC<G>DC<G>DCDC<G>DC<G>DC16
183Ø '
184Ø E1="O5"+A
185Ø E2="@16O6L16V1ØR8GAFGEFDECD<B>C<AB>
D<B-GEB-GE<B->EG
186Ø E4="@9V9QL8O6D4C<GDC<G>DCDC<G>DC<G>
DC DC<G>DC<G>DCDC<G>DC<G>D
187Ø '
188Ø F1="O5L16D4AB>D<GA>CE8<FG>C8<AB F8>
DF<B>E<A>D<G>E<B>D<G8
189Ø F2="@16O6L16V8R8GAFGEFDECD<B>C<AB>D
<B-GEB-GE<B->E
19ØØ '
191Ø G1=G+G
192Ø G2=G+"B8H16B16S16SB16B16BH16S16SB16
B16BH16S16SB16B16BH16
193Ø G3=G+"B8H16B16S8B8H8B8H16H16C8
194Ø G4="Y55, 63B2S4. B8B2C4. B8B2S4. B8B2C4
. B8
195Ø
196Ø PLAY#2, A1, B1, C1, D1, E1, F1, G1
197Ø PLAY#2, A2, B2, C2, D2, E2, F2, G2
198Ø PLAY#2, A3, B3, C3, D3, "", "", G3
199Ø PLAY#2, A4, B4, C4, D4, E4, "", G4
2ØØØ ' ------------------
2Ø1Ø A1="L8A2&A>FA<AT1ØØF2E2
2Ø2Ø A2="C4Y16, 16Ø@W32Y16, 19Ø@W32Y16, 22Ø
@W32Y16, 25Ø@W32Y32, 21Y16, 25@W32Y16, 55@W3
2Y16, 85@W32Y16, 1Ø5@W32Y16, 13Ø@W1Y48, 1@W4
Y48, 2@W4Y48, 3@W16Y48, 4@W16
2Ø3Ø '
2Ø4Ø BA="T1ØØF4Y17, 6@W32Y17, 3@W32Y17, Ø@W
32Y17, 3@W32Y17, 6@W32Y17, 3@W32Y17, Ø@W32Y1
7, 3@W32E4Y17, 235@W32Y17, 232@W32Y17, 229@W
32Y17, 232@W32Y17, 235@W32Y17, 232@W32Y17, 2
29@W32Y17, 232@W32V9
2Ø5Ø BB="Y49, 84Y17, 37@W4ØY17, 34@W4ØY17, 3
1Y49, 85@W4ØY17, 34@W4ØY17, 37@W4ØY49, 86Y17
, 34@W4ØY17, 31@W4ØY17, 34@W4ØY49, 87Y17, 37@
W4ØY17, 34@W4ØY17, 31@W4ØY49, 88Y17, 34@W4ØY
17, 37@W4ØY17, 34@W4ØY17, 31@W4ØY17, 34@W4Ø
2Ø6Ø BØ="Y17, 37@W4ØY17, 34@W4ØY17, 31@W4ØY
17, 34@W4ØY17, 37@W4ØY17, 34@W4ØY17, 31@W4ØY
17, 34@W4ØY17, 37@W4ØY17, 34@W4ØY17, 31@W4ØY
17, 34@W4ØY17, 37@W4ØY17, 34@W4ØY17, 31@W4ØY
17, 34@W4ØY17, 37@W4ØY17, 34@W4ØY17, 31@W4ØY
17, 34@W4ØY17, 37@W4ØY17, 34@W4ØY17, 31@W4ØY
17, 34@W4ØXBB;
2Ø7Ø B1="QL8V1ØD-16Y17, 165@W16Y17, 175@W1
6Y17, 18Ø@W16@W8C4Y17, 134@W32Y17, 131@W32Y
17, 128@W32Y17, 131@W32Y17, 134@W32Y17, 131@
W32Y17, 128@W32Y17, 131@W32Y17, 134@W32Y17,
131@W32Y17, 128@W32Y17, 131@W32XBA;
2Ø8Ø B2="F16Y17, 5@W32Y17, 1Ø@W32Y17, 15@W3
2Y17, 2Ø@W32Y17, 28@W32Y17, 34@W32@W4Y17, 37
@W4ØY17, 34@W4ØY17, 31@W4ØY17, 35@W4ØY17, 37
@W4ØY17, 34@W4ØY17, 31@W4ØY17, 35@W4ØY17, 37
@W4ØY17, 34@W4ØY17, 31@W4ØY17, 35@W4ØY17, 37
@W4ØY17, 34@W4ØY17, 31@W4ØY17, 35@W4ØXBØ;
2Ø9Ø '
21ØØ C1="DC<G>DC<G>DCT1ØØFC<AF>CDEG
211Ø C2="V9@16L8<CEG>CE1
212Ø '
213Ø D1="D16DC<G>DC<G>DCT1ØØFC<AF>CDEG16
214Ø D2="V8@16L8<C16EG>CE1
215Ø '
216Ø E1="D4C<G>DC<G>DCT1ØØFC<AF>CDE
217Ø E2="V6@16L8<C16. EG>CE1
218Ø '
219Ø G1="B2S4. B8T1ØØB2C4. B8
22ØØ G2="B1
221Ø '
222Ø PLAY#2, A1, B1, C1, D1, E1, "", G1
223Ø PLAY#2, A2, B2, C2, D2, E2, "", G2
```

■オリジナル部門　MuSICA対応

CHINA

BY　金沢幸太郎

オリエンタルな雰囲気がいいけど、ポルタメントのスピードを調整したほうがいいだろう。あとは、このままたんたんと繰り返し、メロディーを延長していけば、曲として形になってくるだろう。

```
FM1  =T, AØ, B1, B2
FM2  =T, BØ, B1, B2
FM3  =T, CØ, C1/4
FM4  =T, DØ, E1/8
FM5  =T, EØ, E1/4
FM6  =T, FØ, F1/4
FMR  =T, RØR1/8
FM7  =
FM8  =
FM9  =
PSG1=T, PØ, B1, B2
PSG2=T, SØ, E1/8
PSG3=T, GØ, G1/8
SCC1=
SCC2=
SCC3=
SCC4=
SCC5=

T=T14Ø
PØ=@7V13L8O4
SØ=@7V12L16O3
GØ=@ØV11L16O5
G1=C4@4D8@2CCC4@4CD@2CC
RØ=VB15VM15VS13Y22, 1Ø5Y23, 3VH13
R1=Y22, 1Ø5BMS4HB8CB8Y22, 255BMC4Y22, 2Ø5BM
8Y22, 17ØBMC16BHM16

AØ=@6O7L8V14
BØ=@6I5ØO4L8V14
B1=A1G2A4>>P4GF<A1G2<G2
B2=A1G2A4>>P2GF<A1G2A2
CØ=@48V15
C1=O3(F1G2)A2
DØ=@23L16O8V14
EØ=@16L8O6
E1=DC<AG>D>C<AG DC<AG>D>D<AG
FØ=L8V11@33O5Q3I5Ø
F1=AAAAAAAGD2E2
```

●音色データ

```
<PSG VOICE No. 7>
32・16・13・ 6・on ・off・7
<PSG VOICE No. Ø>
32・16・ Ø・16・off・on ・17
<PSG VOICE No. 4>
32・17・ 7・11・on ・off・17
<PSG VOICE No. 2>
32・2Ø・11・3Ø・off・on ・19
```

みんだ☆なおの
MINDY TERM
第3回　ニフティー・サーブはとっても広い
ぴぴぴぴぴ

さて今回はニフティー・サーブだ。

とにかくニフティーはでっかい！　全国に約120ものアクセスポイントを持ち、6万以上の会員数を誇る日本最大級のネットワークだ!!
NIFTY

なんたってフォーラムが（趣味やジャンル別の集まり）コンピューターから育児相談にいたるまで全部で180以上！
へえええー。それだけあれば自分の趣味のボードが必ず見つかるね！

ヘタに全部見ようなんて思ったら、この情報の海の中で迷子になっちゃうぞ!!
あ〜ん
ジャーナリズム
アニメ
プロレス
文化放送QR
文学
心理学
翻訳R
オンライン寺院
マリンスポーツ
SF
観光
英会話
ゴルフ
ラグビー
将棋
音楽
釣り
ロールプレイングゲーム
MSX
C言語
漢方
OS/2
すこやか村
全国BBS
QLD
ビジネスマン
人工知能
障害児教育
恋人達の
占い
UNIX
料理
コメディ
映画

さらに恐るべきことにニフティーは月額固定制ではなく1分/10円の従量制だということだ‥‥。

巨大なニフティーの中をあてもなくウロウロしていると、アッという間に使用料がかさむぞ!!
きゃ〜

だからニフティー・サーブの場合、できるだけ効率的にアクセスしなくちゃね！
請求書
ぐっすん

GO
それにはコレ！"GO"コマンドだ!!
"GO"コマンド？

>GO FGAME
ゴー フォーラム ゲーム
たとえば、この"GO FGAME"でトップメニューから直接、ゲームフォーラムにジャンプできる。

GO!!
ワープ概念図
フォーラムとフォーラムの間の移動もこのGOコマンドで行けるんだ。

さて、ニフティー・サーブの特徴だがなんといっても大人の会員が多いこと。

その分、書き込み内容の質も高く、得られる情報も多い！
ガキで悪かったな！
中高生のパソコン少年ばっかしのネットにアキアキしている人にオススメだ。

もちろんMSXユーザーの為のMSXフォーラム（FMSX）も開設されているので、Mマガ読者の人はここから始めるのがいいんじゃないかな？

ちなみにMSXフォーラムの中にこの『MINDY TERM』の会議室も作ってありますので、書き込みよろしく！
これ前回と同じ展開じゃない！
MINDY TERM

また、ニフティーのおもしろい使い方のひとつに"ホームパーティー"がある。
HP
ホームパーティ

このホームパーティーは、ニフティーのIDを持ってる人なら誰でも月500円で開ける。
トップメニューから
>GO HPで
主催者のIDと
専用PASSWDを入力！
グループ内で専用に使えるミニボードだ!!

ひとつの書き込みは20行まで。全体で200行までという制限は（拡張可）あるけど、大手ネット上で草の根ネット的な使い方ができるおもしろいシステムだ。
へえ〜。

この他にもニフティーにはオンラインショッピングやらFAXサービスやらコンピュサーブへのゲートウェイとかハビタットとか様々なサービスがあるが‥‥。
ふんふん

これらについての説明ははぶく。
ずるっ

なんでよっ!!
だって俺ニーサーの使ったことないんだもん。

この漫画では実際に私が体験したことしか描きません。
やれやれ。
そのかわり全部ホントのことだぞ！

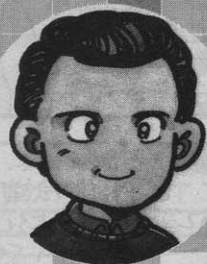
ところでMINDY先生。

ニフティ
NIFTYって
NISHO IWAI
日商岩井
&
FUSI TSU
富士通の

略から来た名前だって知ってました？
フフフ
えっ!!そーだったの!?

鹿野司の

人工知能うんちく話

第27回　チューリングマシンの巻

世の中にコンピューターというものが登場する以前に、プログラムによって動作する汎用性のある万能機械を考え、現在のコンピューター社会を予見した人がいた。その人の名は、アラン・M・チューリング。彼が仮想した万能機械、チューリングマシンとは……？

世界最初の電子計算機は何かと問われれば、それは1945年にアメリカのペンシルバニア大学で作られた〝ENIAC〟であるというのが、まあ今でもかなり広く信じられている答えだろう。

でも、それは正解じゃない。

本当は、それよりも前の1943年に、イギリスで真空管式の電子計算機が作られ、使用されていたんだよね。

この電子計算機は〝コロッサス〟といって、1500本の真空管を使用した暗号解読装置だった。こういうと、なんだか電子計算機じゃないみたいだけど、この装置の内部には、計数・比較・簡単な２進数の四則演算と論理演算ができる回路が組み込まれていて、汎用コンピューターの基本的な体裁は備えていたんだよね。

まあ、ENIACの1万8000千本の真空管に比べると、ずいぶん規模は小さいけれど、それでもやはり世界最初の電子計算機の栄誉は、コロッサスのほうにあるというべきだろう。

このコロッサスの誕生には、論理数学の天才、アラン・M・チューリングが深く関わっていた。もし彼の働きがなかったなら、この電子計算機は計画されることさえなかったに違いない。

いや、それどころか、チューリングがいなければ、アメリカやドイツも含めて、あの時代に自動計算機というものを作ろうという発想自体、まったく生まれなかったかもしれない。

もしそうなれば、コンピューターの誕生は大幅に遅れ、それによって世界の歴史も、今とはかなり違った経過をたどったことだろう。

このチューリングの素晴らしい業績を記念して、アメリカの計算機械学会（ACM）では、チューリング賞という賞を、計算機の、とくにソフトウェア部門で貢献した人に毎年贈っている。これはソフトウェアの世界のノーベル賞ともいえる権威のある賞なんだよね。

さて、まずコロッサスについてだけれど、これはドイツ軍の暗号を解読するという軍事目的で開発された装置だった。

第二次大戦中、ドイツ軍はエニグマ・シリーズとゲハイムシュライバー・システムという２種類の装置をつかって、通信メッセージの暗号化を行なっていた。

エニグマは持ち運びが可能な小型暗号装置で、3個（海軍用のエニグマは４個）の暗号用ローターを持ち、日常の通信に使われていた。また、ゲハイムシュライバーは10個のローターで、最高度の機密を必要とする戦略用の通信文に使用されていた。

そして、どちらの方法も、送受信者の双方が同じ装置を持っていて、ローターの位置を同じに設定しない限り、人力ではまず解読不可能な暗号を作り出すことができたんだよね。

そこで英国情報部は、コード名を〝イントレピッド〟という情報将校の率いる〝ウルトラ〟という機密部隊を組織して、エニグマの奪取を図ったわけだ。

この作戦は見事に成功して、英国に３台のエニグマを持ち帰ることができた。ところが、装置は奪ったものの、それだけでは暗号の解読の役に立たないことがわかったんだよね。

なにしろ、エニグマの３個のローターの組み合わせは、10の21乗通りもあって、その組み合わせは１日に３回も変更されてしまう。その組み合わせがわからない限り、機械を持っていても、暗号を解読することはできない。

そこで英国最高司令部は、有能な数学者、工学者、論理学者をブレッチレイ・パークに集め、暗号解読のためのプロジェクトを開始した。

そして、このプロジェクトを成功に導いたのは、当時28才のチューリングだったんだよね。

●イラスト/水口幸広

まず彼は抜群の頭脳で暗号の組み合わせの数を減らす方法を編み出して、〝ボンブ〟、〝ロビンソン〟という名前の電気機械式（リレー式）の計算機を使えば、エニグマの機能をなんとか模倣して暗号を解読できるようにした。

ただこれでも、暗号解読作業には、数百人の女性オペレーターが、24時間態勢で作業に取り組む必要があったし、さらに難しいゲハイムシュライバー暗号の解読には、計算速度が不足する。

そこで、より高速の計算を可能にする電子計算機、コロッサスが作られたわけだ。

この装置は、第二次大戦中に大いに活躍した。とくに有名なのは、ノルマンディー上陸作戦を、ドイツの潜水艦部隊の目をかいくぐって、成功させたことだ。

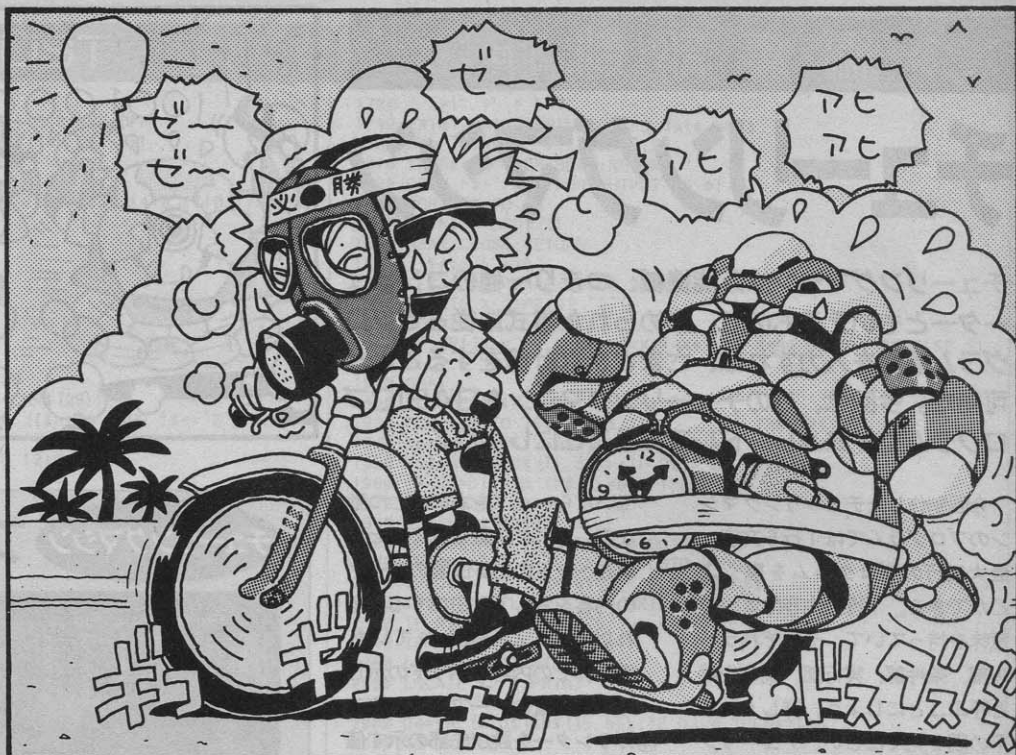
コロッサスの開発の軍事面に与える影響は非常に大きくて、もし、チューリングがいなかったなら、英国はドイツに負けることはないにしても、決して勝つことはできなかったとさえいわれている。

ただ、もちろんこれは重大な軍事機密として扱われ、チューリングの死から22年もあとの1976年の6月まで発表されなかった。

つまりチューリングの名前を不動にした業績というのは、このコロッサスについてじゃない。

これよりも以前、1937年にロンドン数学協会の会報に発表された、『計算可能な数――決定問題に対する応用』という、なんだか非常にとっつきにくいタイトルの論文が、彼の名を歴史に刻みこんだんだよね。

これはどんな論文かというと、まず第一に、それ以前はまだ正確に定義されていなかった、アルゴリズム（問題解決のための手続き、命令表）というものを定義したんだよね。

そして、そのために使われたのが、〝チューリングマシン〟という仮想的な装置だった。

チューリングマシンは、正方形の区画に分割された、充分な長さを持った紙テープと、その紙テープに簡単な記号を書き込んだり読み取ったりすることのできるヘッドからできている。このヘッドは、命令カードに書かれた司令によって、テープに沿って一度に一区画ずつ移動したり、文字を書き込んだり消去することができるんだよね。

こんな単純な仕組みにもかかわらず、チューリングマシンは命令しだいで、どんな演算（形式的体系）でも行なうことができる。

そして、チューリングは論文の中で、どんな形式的体系でも、それを模倣するようにプログラムできる〝万能チューリングマシン〟を作ることができるということを証明して見せたんだよね。さらに、あらかじめどういう条件で機械が止まるか予測できないような問題は、チューリングマシンでは解くことができないということも示したのだ。

つまり、この万能チューリングマシンの存在証明は、プログラマブルな計算装置、つまりコンピューターを本当に作ることができるということを、論理的に証明したんだよね。

これがあったから、ほぼ同時代的にドイツ、アメリカ、イギリスなどで、リレー式の自動計算機や、電子計算機の開発が行なわれるようになったわけだ。ようするに、チューリングの論文は、コンピューターの可能性についての精神的基礎を築いたんだよね。

それにしても、このチューリングという人、はっきりいってものすごい変人だった。というより、もっと的確に表現するならおたく体質の人だったんだよね。

陽気だけどひとつの物事に熱中するタイプで、とかく奇行が目立った。

着るものにはまったく無頓着だったし、マラソンが大好きで生涯走りつづけたけれど、時間を調節するために腹に目覚まし時計を巻いて走ったりした。また、花粉症を酷くしないためという理由で、ガスマスクを被って自転車を運転して、駐在さんに捕まったこともある。そして、お気に入りのラジオ番組は、BBCの『子供の時間』や『おもちゃの時間』という子供向け番組だった。

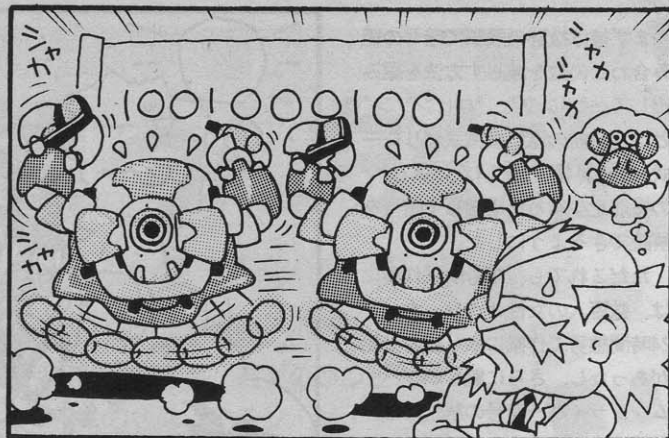
しかしこの奇行ゆえに、誤解も受けやすかった。それにかん高い声で吃りがちだったため、彼を不快に思う人も少なからずいたようだ。

そのためか、彼は1950年代の始めにホモセクシュアルの疑い（当時のイギリスでは同性愛は犯罪だった）で告発されたんだよね。

この裁判中、もし彼の戦時中の業績が明らかにされていれば、この知られざる国民的英雄に対する判決も、ずいぶん違ったものになったかもしれない。しかし、それは軍事機密ということで、いっさい語られることはなかった。

結局、チューリングは女性ホルモン投与という屈辱的な条件を受け入れることで、執行猶予が与えられた。

そして、1956年の6月に世間の白眼視に耐えかねたのか、青酸カリを服用して自ら42年の生涯の幕を閉じたのだった。

編集部制作

チューリングマシン

チューリングマシンは万能機械、つまり一種のコンピューターともいえるもので、決められた書式に従ってプログラム言語を入力すれば、さまざまな計算をすることが可能だ。今回は、このチューリングマシンをBASICプログラムでシミュレートしてみることにしよう。

今回制作したチューリングマシンのプログラムでは1行6文字、最大80行のプログラムを書くことができる。1行の内容は4つの意味を持っていて、それぞれラベル部、条件部、実行部、跳び先部と呼ぶことにしよう。詳しくは右下の図を見てほしい。チューリングマシンはこの4つの値を参照しながら、次のように処理を進めていくのだ。

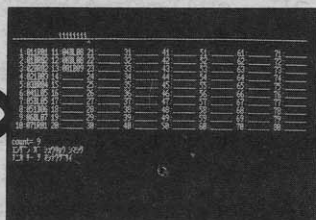
①まずテープを左から順に参照し、最初の空白でないところまでヘッドを移動する。

②カウンターの値がラベル部の値と同じで、かつ現在ヘッドがある位置のテープの内容が、条件部と同じカード(行)をさがす。ただしカード(行)に〝B〟と記載されていた場合、空白を意味している。もしそのようなカードが見つからなかったら、処理を終了する。

③過程②で見つけたカードの実行部を参照し、その内容が〝L〟と記載されていたらヘッドを左にひとつ動かす。〝R〟と記載されていたらヘッドを右にひとつ動かす。〝B〟と記載されていたら現在ヘッドのある位置のテープの内容を消して空白にする。それ以外のことが書かれていた場合、その内容をヘッドの示している位置のテープに記入する。

④カウンターを跳び先部の示す値に変更して、過程②に戻る。

チューリングマシンはこのように、入力に用いられたテープの内容をプログラムに従って書き換え、それを出力としている。従って、テープの内容がなにを意味するかは、プログラムの内容によって決まるのだが、構造上テープ上に記述された連続した〝1〟の数が、数値を表わしていることが多い。サンプルとして、このような方法を用いて記述した、足し算と引き算(差分の絶対値)を求めるプログラムを掲載しておく。両方ともふたつの数を〝1〟が何個あるかで表わしふたつの数のあいだに1文字分の空白をあけておく。計算結果の出力もやはり、〝1〟の個数で表わしている。

⬆画面の上部にあるのがテープ。下の部分にプログラムを書き込むカードがある。

⬆チューリングマシンを実行するとテープに接するヘッドが動き、演算を始める。

チューリングマシン プログラム作法

テープ、とカードへの入力はそれぞれテープエディター、カードエディターを使う。使い方はどちらも同じで、カーソルキーでカーソルを動かし、文字キーで入力する。終了はリターンキーだ。また英小文字は使えないので、CAPSキーをロックしておこう。

1:tape edit	テープをエディットする
2:tape load	ディスクからテープの内容を読み込む
3:tape save	ディスクにテープの内容をセーブする
4:card edit	カードをエディットする
5:card load	ディスクからカードの内容を読み込む
6:card save	ディスクにカードの内容をセーブする
7:run	チューリングマシンを実行する
8:end	本プログラムを終了する

足し算
1:Ø11RØ1
2:Ø1B1Ø2
3:Ø21RØ2
4:Ø2BLØ3
5:Ø31BØ3

引き算
1:Ø11RØ1
2:Ø1BRØ2
3:Ø2BRØ2
4:Ø21BØ3
5:Ø3BRØ4
6:Ø41LØ5
7:Ø5BLØ5
8:Ø51BØ6
9:Ø6BLØ7
1Ø:Ø71RØ1
11:Ø4BLØ8
12:Ø8BLØ8
13:Ø81BØ9

サンプルプログラムとして、足し算と引き算を求めるプログラムを作ってみた。どちらのプログラムも、ふたつの数を〝1〟の個数で指定して実行する。実行が終わったとき、テープに残っている〝1〟の個数が答えだ。

足し算のプログラムの仕組みは簡単で、ふたつの数の間にある空白を〝1〟に変え、右端の〝1〟を消すというただそれだけだ。しかし引き算を求めるには少々工夫が必要になる。ここでは両方の数からひとつずつ〝1〟を消していき、どちらかが0になったら(〝1〟がなくなったら)、処理を終了する。

チューリングマシンLIST

```
1ØØØ ' ｼｮｷ ｾｯﾃｲ
1Ø1Ø SCREEN Ø:WIDTH 8Ø:COLOR 15,1:CLS:KEY OFF
1Ø2Ø CLEAR 2ØØØ:DEFINTA-Z:DIM TP$(79),CD$(79)
1Ø3Ø GOSUB 24ØØ:GOSUB 249Ø
1Ø4Ø ' ﾒｲﾝ ﾙｰﾁﾝ
1Ø5Ø GOSUB 225Ø:ON SL GOSUB 1Ø8Ø,125Ø,133Ø,141Ø,171Ø,179Ø,18
7Ø,222Ø
1Ø6Ø GOTO 1Ø5Ø
1Ø7Ø ' ﾃｰﾌﾟ ｴﾃﾞｨｯﾄ
1Ø8Ø CLS:GOSUB 244Ø:PRINT "^";
1Ø9Ø X=Ø:XØ=Ø
11ØØ IF XØ=X THEN 113Ø
111Ø LOCATE XØ,2:PRINT " ";
112Ø LOCATE X,2:PRINT "^";
113Ø I$=INKEY$:IF I$="" THEN 113Ø
114Ø XØ=X:X=X-(I$=CHR$(28))+(I$=CHR$(29))
115Ø IF (I$>="Ø" AND I$<="9") OR (I$>="A" AND I$<="Z") THEN
GOSUB 121Ø
116Ø IF I$=" " THEN I$="_":GOSUB 121Ø
117Ø IF X<Ø THEN X=79
118Ø IF X>79 THEN X=Ø
119Ø IF I$=CHR$(13) THEN RETURN
12ØØ GOTO 11ØØ
121Ø TP$(X)=I$
122Ø LOCATE X,1:PRINT TP$(X)
123Ø X=X+1:RETURN
124Ø ' ﾃｰﾌﾟ ﾃﾞｰﾀ ﾛｰﾄﾞ
125Ø PRINT:PRINT "tape data load"
126Ø F$="":INPUT "filename";F$
127Ø IF F$="" THEN BEEP:RETURN
128Ø OPEN F$+".tp" FOR INPUT AS #1
129Ø FOR I=Ø TO 79
13ØØ INPUT #1,TP$(I)
131Ø NEXT:CLOSE:RETURN
132Ø ' ﾃｰﾌﾟ ﾃﾞｰﾀ ｾｰﾌﾞ
133Ø PRINT:PRINT "tape data save"
134Ø F$="":INPUT "filename";F$
135Ø IF F$="" THEN BEEP:RETURN
136Ø OPEN F$+".tp" FOR OUTPUT AS #1
137Ø FOR I=Ø TO 79
138Ø PRINT #1,TP$(I)
139Ø NEXT:CLOSE:RETURN
14ØØ ' ｶｰﾄﾞ ｴﾃﾞｨｯﾄ
141Ø CLS:GOSUB 244Ø
142Ø GOSUB 252Ø:X=Ø:Y=Ø
143Ø LOCATE X+4,Y+3,1
144Ø I$=INKEY$:IF I$="" THEN 144Ø
145Ø L1=-(I$=CHR$(28))+(I$=CHR$(29)):X=X+L1
146Ø IF X MOD 1Ø >=6 THEN X=X+L1*4
147Ø IF I$=CHR$(19) THEN X=(X¥1Ø+1)*1Ø
148Ø IF I$=CHR$(1) THEN X=(X¥1Ø-1)*1Ø
149Ø IF X<Ø THEN X=75+(I$=CHR$(1))*5:Y=Y-1
15ØØ IF X>75 THEN X=Ø:Y=Y+1
151Ø Y=Y-(Y<Ø)+(Y>9)
152Ø Y=Y-(I$=CHR$(31))+(I$=CHR$(3Ø))
153Ø IF Y=1Ø THEN Y=Ø:IF X<7Ø THEN X=X+1Ø
154Ø IF Y=-1 THEN Y=9:IF X>9 THEN X=X-1Ø
155Ø IF I$=CHR$(13) THEN 169Ø
156Ø IF I$<" " THEN 143Ø
157Ø PT=(X¥1Ø)*1Ø+Y:P2=(X MOD 1Ø)
158Ø ON P2+1 GOTO 159Ø,159Ø,161Ø,161Ø,159Ø,159Ø
159Ø IF (I$<"Ø" OR I$>"9") AND I$<>" " THEN 143Ø
16ØØ GOTO 162Ø
161Ø IF (I$<"Ø" OR (I$>"9" AND I$<"A") OR I$>"Z") AND I$<>"
" THEN 143Ø
162Ø IF I$=" " THEN I$="_"
163Ø LOCATE X+4,Y+3:PRINT I$;
164Ø X=X+1:IF X MOD 1Ø=>6 THEN X=(X¥1Ø)*1Ø:Y=Y+1
165Ø IF Y=1Ø THEN X=X+1Ø:Y=Ø:IF X>=8Ø THEN X=Ø:Y=Ø
166Ø C$=CD$(PT)
167Ø CD$(PT)=MID$(C$,1,P2)+I$+MID$(C$,P2+2)
168Ø GOTO 143Ø
169Ø LOCATE Ø,Ø,Ø:RETURN
17ØØ ' ｶｰﾄﾞ ﾃﾞｰﾀ ﾛｰﾄﾞ
171Ø PRINT:PRINT:PRINT "card data load"
172Ø F$="":INPUT "filename";F$
173Ø IF F$="" THEN BEEP:RETURN
174Ø OPEN F$+".cd" FOR INPUT AS #1
175Ø FOR I=Ø TO 79
176Ø INPUT #1,CD$(I)
177Ø NEXT:CLOSE:RETURN
178Ø ' ｶｰﾄﾞ ﾃﾞｰﾀ ｾｰﾌﾞ
179Ø PRINT:PRINT:PRINT "card data save"
18ØØ F$="":INPUT "filename";F$
181Ø IF F$="" THEN BEEP:RETURN
182Ø OPEN F$+".cd" FOR OUTPUT AS #1
183Ø FOR I=Ø TO 79
184Ø PRINT #1,CD$(I)
185Ø NEXT:CLOSE:RETURN
186Ø ' ｹｲｻﾝ ｼﾞｯｺｳ
187Ø CLS:GOSUB 244Ø:GOSUB 252Ø:X=Ø:XØ=79
188Ø LOCATE X,2:PRINT "^";
189Ø LOCATE XØ,2:PRINT " ";
19ØØ IF TP$(X)="_" THEN XØ=X:X=X+1:IF X<8Ø THEN 188Ø ELSE 21
6Ø
191Ø CO=1
192Ø LOCATE Ø,14:PRINT "count=";CO;" "
193Ø FOR I=Ø TO 79:IF CD$(I)="_______" THEN 211Ø
194Ø D1=VAL(LEFT$(CD$(I),2)):IF D1=Ø THEN 216Ø
195Ø D2$=MID$(CD$(I),3,1):IF D2$="B" THEN D2$="_"
196Ø IF CO=D1 AND TP$(X)=D2$ THEN 198Ø
197Ø NEXT:GOTO 211Ø
198Ø D3$=MID$(CD$(I),4,1)
199Ø IF D3$="L" THEN X2=X-1:GOTO 2Ø3Ø
2ØØØ IF D3$="R" THEN X2=X+1:GOTO 2Ø3Ø
2Ø1Ø IF D3$="B" THEN W$="_" ELSE W$=D3$
2Ø2Ø TP$(X)=W$:LOCATE X,1:PRINT TP$(X):GOTO 2Ø8Ø
2Ø3Ø IF X2=-1 THEN X2=79
2Ø4Ø IF X2=8Ø THEN X2=Ø
2Ø5Ø LOCATE X,2:PRINT " ";
2Ø6Ø LOCATE X2,2:PRINT "^";
2Ø7Ø XØ=X:X=X2
2Ø8Ø D4=VAL(MID$(CD$(I),5)):IF D4=Ø THEN*216Ø
2Ø9Ø CO=D4:BEEP
21ØØ GOTO 192Ø
211Ø LOCATE Ø,15
212Ø PRINT "ｴﾝｻﾞﾝ ｶﾞ ｼｭｳﾘｮｳ ｼﾏｼﾀ"
213Ø PRINT "ﾅﾆｶ ｷｰ ｦ ｵｼﾃｸﾀﾞｻｲ"
214Ø IF INKEY$<>"" THEN 214Ø
215Ø IF INKEY$="" THEN 215Ø ELSE RETURN
216Ø LOCATE Ø,15
217Ø PRINT "ｴﾗｰ ｶﾞ ﾊｯｾｲ ｼﾏｼﾀ"
218Ø PRINT "ﾅﾆｶ ｷｰ ｦ ｵｼﾃｸﾀﾞｻｲ"
219Ø IF INKEY$<>"" THEN 219Ø
22ØØ IF INKEY$="" THEN 22ØØ ELSE RETURN
221Ø ' ｼｭｳﾘｮｳ
222Ø END
223Ø IF X2
224Ø ' ﾒｲﾝ ﾒﾆｭｰ
225Ø CLS:GOSUB 244Ø:PRINT
226Ø PRINT "1:tape edit"
227Ø PRINT "2:tape load"
228Ø PRINT "3:tape save"
229Ø PRINT "4:card edit"
23ØØ PRINT "5:card load"
231Ø PRINT "6:card save"
232Ø PRINT "7:run"
233Ø PRINT "8:end"
234Ø PRINT
235Ø ' VRAM ｼｮｷｶ
236Ø INPUT "input(1~8)";S$
237Ø IF S$<"1" OR S$>"8" OR LEN(S$)<>1 THEN PRINT CHR$(3Ø);:
GOTO 236Ø
238Ø SL=VAL(S$):RETURN
239Ø ' ﾃｰﾌﾟ ｼｮｷｶ
24ØØ FOR I=Ø TO 79
241Ø TP$(I)="_"
242Ø NEXT:RETURN
243Ø ' ﾃｰﾌﾟ ﾋｮｳｼﾞ
244Ø PRINT CHR$(11)
245Ø FOR I=Ø TO 79
246Ø PRINT TP$(I);
247Ø NEXT:RETURN
248Ø ' ｶｰﾄﾞ ｼｮｷｶ
249Ø FOR I=Ø TO 79
25ØØ CD$(I)="_______":NEXT:RETURN
251Ø ' ｶｰﾄﾞ ﾋｮｳｼﾞ
252Ø FOR I=Ø TO 7:FOR J=Ø TO 9
253Ø LOCATE I*1Ø,J+3:PRINT " ";RIGHT$(STR$(I*1Ø+J+1),2);":";
CD$(I*1Ø+J);
254Ø NEXT J,I:RETURN
```

ラッキーのBASICの大逆襲

今月は、プログラムを作る上ではちょっと関係ないかもしれないけど、"環境整備"について説明する。ようは、MSXの初期状態(電源を入れた直後や、リセットして起動したときの状態)を、自分の好きなように設定する方法だ。MSXでは、けっこういろんな設定が可能になっているので、これを使わない手はない、ってわけだ。画面表示やビープ音などを、キミの好みに設定しちゃえ。

◯SET命令の一覧だ

MSX2以降のマシンでは、さまざまな設定がSRAMに書き込まれ、その内容が内蔵のバッテリーによってバックアップされる。まずは、どんな命令で、どんなことが設定できるかを、順に見ていこう。

SET BEEP

これは、BASICでエラーが出たときなどに鳴る、ビープ音を選択するための命令。

SET BEEP 音色，音量

というように設定すればいい。プログラム中でBEEP命令を使った場合も、この設定の音が鳴る。

音色に指定できるパラメーターは、1〜4の4種類。ひととおり聞いてみて、気に入ったものを選べばいいね。音量も1〜4。数が大きいほど音も大きくなる。

注意してほしいのは、投稿プログラムなどでSET BEEPを使うと、他人のマシンの設定を勝手に変えてしまい、よくないってこと。どーしてもSET BEEPと同じ音を鳴らしたいなら、リスト1に"似た音"をBASICで作ったものを載せておいたので、使ってね。

SET ADJUST

モニターによっては、画面の端が切れたりする。そんなとき画面の表示位置を、上下左右8ドットの範囲で調整するための命令。

SET ADJUST (X座標，Y座標)

で設定する。X、Y座標とも、指定できるのは－7〜8までだ。

プログラム中で画面を揺らすのに使うと効果的な命令だけど、これまた他人のマシンの設定を狂わせてしまうので、使わないほうが無難。次のようにプログラムすれば、同じ効果が得られるので、こちらを使ってね。

VDP(19)＝(－X AND 15)＋(－Y AND 15)＊16

この方法だと、バッテリーバックアップされないから、プログラム中で安心して使うことができる。ただし、リセットしないと元の状態に戻らないので要注意。

SET SCREEN

現在の画面の状態を保存する命令。SCREEN命令で設定されたスクリーンモードや、COLOR、ファンクションキー表示/非表示、それにWIDTHで設定された表示文字数などが保存される。

SET SCREEN

とだけ入力してリターンキーを押せば、設定終了。次からは、そのモードでBASICが起動する。ただし、SCREEN2以降のグラフィックモードを、起動画面にすることはできないからね。

SET DATE/TIME

内蔵時計の日付や時間を設定する命令。これらは、プログラムをディスクにセーブしたときに、自動的に記録されるので、ちゃんと設定しておいたほうがいい。

BASICのFILES命令では、ファイルの日付や時間は表示されないけど、DOSのDIR命令では表示される。日付と時間をちゃんと設定しておけば、いつ作ったファイルかが一目瞭然なのだ。

設定方法は、1991年6月8日の12時34分56秒なら、

SET DATE "91/06/08"
SET TIME "12：34：56"

とすればいい。

SET PASSWORD

マシンの起動時のパスワードを設定する命令。

SET PASSWORD "ABC"

とか設定しておくと、マシンを起動したときのタイトル画面で、パスワード入力モードになる。そして、正しく"ABC"と入力しない限り、MSXが起動しなくなるのだ。

パスワードとして設定できるのは6文字まで。ほかの人にマシンを使わせたくないときなど、利用するといいね。ただし、GRAPHキーとSTOPキーをを押しながらリセットすると、パスワードを入力しなくても起動できるので、それ

●イラスト/なかのたかし

を知ってる人に対しては、まったく意味がない。

SET PROMPT

BASICのプロンプト表示を設定する命令。通常は〝OK〟と出るものを、好きなメッセージに変更できるわけだ。設定できる文字数はパスワードと同じ6文字まで。

SET PROMPT "Ready"

などとやると、〝Ready〟がプロンプトになる。

ちなみに、ボクはこの機能でプロンプトをカナ文字に変更し、誤ってそこでリターンキーを押しても〝Syntax error〟が出ないようにしている。それがどうした、といわれてしまうかもしれないけど、ひとつの工夫ではあるな。

SET TITLE

最後はタイトルだ。これは、マシンの起動時に、〝MSX〟っていうタイトル文字の下に、メッセージ表示するための機能。自分の名前を出すのもいいね。これも設定できるのは6文字まで。

SET TITLE "Hello！"

などと設定すればいい。

なお、この命令には、第2パラメーターがあり、起動画面の色を設定することができる。

SET TITLE ,色番号

が、その方法。ただし、色番号はカラー番号ではなく、あらかじめ設定されている1～4のうちから選ぶことになる。1は通常の青いタイトル、2は緑、3は赤、4はオレンジ色だ。ボクは3番に設定しているよ。

ちなみに、パスワードとプロンプト、そしてタイトルの設定は、同時にひとつしか実行できない。たとえば、パスワードを設定したあとでプロンプトを設定すると、プロンプトが有効となって、パスワードの設定は消えてしまうのだ。ただし、タイトル色の設定だけは、同時に実行できるからね。

◯環境設定プログラムだ

SET命令の応用例として、環境設定をまとめて実行するプログラムを作ってみた。それが下のリスト2。なんらかの原因で、マシンの設定がおかしくなってしまったときなども、このプログラムを使えば、簡単に全部再設定できるわけだ。ただし、SET TIMEとDATEは省略したので、自分で設定するように。

しかし、これだけじゃ、ちっともおもしろくないね。そこで次に、〝SET ADJUST〟や〝SET BEEP〟を使わなくても、いかにも使ってるんだよーって雰囲気のゲームが作れるんだよー、というサンプルゲームを作ってみた。ゲームの名前は〝サイモン〟ってやつ。有名なゲームなので、知ってる人も多いんじゃないかな。

簡単に内容を説明すると、まず

List1 ビープ音をBASICで作る

• SET BEEP1

```
PLAY"t120v15o6e32"
```

• SET BEEP2

```
FOR I=0 TO 13:READ Y:SOUND I,Y:NEXT:DATA 168,0,166
,0,0,0,0,60,16,16,0,104,10,0
```

• SET BEEP3

```
PLAY"t120s0m3960o7e8r16c8"
```

• SET BEEP4

```
PLAY"t120s0m1826o6c16g16e16"
```

List2 簡易初期設定プログラム

```
10 ' ｶﾝｲ ｼｮｷｾｯﾃｲ ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ
20 INPUT "ｽｸﾘｰﾝ ﾓｰﾄﾞ(0,1)>";A:SCREEN A
30 INPUT "WIDTH>";A:WIDTH A
40 INPUT "ﾓｼﾞﾉ ｲﾛ>(1-15)";A
50 INPUT "ﾓｼﾞﾉ ﾊﾞｯｸﾉ ｲﾛ>(0-15)";B
60 INPUT "ﾊｲｹｲﾉ ｲﾛ>(0-15)";C:COLOR A,B,C
70 INPUT "ﾌｧﾝｸｼｮﾝｷｰ 0:OFF 1:ON >";A
80 IF A=0 THEN KEY OFF ELSE KEY ON
90 SET SCREEN
100 INPUT "BEEPﾉ ﾈｲﾛ(1-4)>";A
110 INPUT "BEEPﾉ ｵﾝﾘｮｳ(1-4)>";B
120 SET BEEP A,B
130 PRINT "ｶﾞﾒﾝｦ ﾎｾｲｼﾃ ｽﾍﾟｰｽｷｰｦ ｵｼﾃｸﾀﾞｻｲ>"
140 X=0:Y=0
150 A=STICK(0):IF A=0 GOTO 200
160 IF (A<3 OR A=8) AND Y>-7 THEN Y=Y-1
170 IF A>3 AND A<7 AND Y<8 THEN Y=Y+1
180 IF A>1 AND A<5 AND X<8 THEN X=X+1
190 IF A>5 AND X>-7 THEN X=X-1
200 SET ADJUST(X,Y)
210 IF STRIG(0)=0 GOTO 150
220 IF INKEY$<>"" GOTO 220
230 PRINT "ﾂｶｳ ｷﾉｳｦ ｴﾗﾝﾃﾞｸﾀﾞｻｲ"
240 PRINT "0:ﾂｶﾜﾅｲ"
250 PRINT "1:PASSWORD"
260 PRINT "2:TITLE"
270 PRINT "3:PROMPT"
280 INPUT ">";A
290 ON A+1 GOTO 300,400,500,600
300 SET TITLE "":GOTO 700
400 INPUT "ﾊﾞｽﾜｰﾄﾞ(6ﾓｼﾞｲﾅｲ)>";A$
410 SET PASSWORD A$:GOTO 700
500 INPUT "ﾀｲﾄﾙ(6ﾓｼﾞｲﾅｲ)>";A$
510 SET TITLE A$:GOTO 700
600 INPUT "ﾌﾟﾛﾝﾌﾟﾄ(6ﾓｼﾞｲﾅｲ)>";A$
610 SET PROMPT A$
700 INPUT "ｷﾄﾞｳｶﾞﾒﾝﾉ ｲﾛ(1-4)>";A
710 SET TITLE ,A
720 PRINT:PRINT"ｽﾍﾞﾃﾉ ｾｯﾃｲｦ ｼｭｳﾘｮｳ ｼﾏｼﾀ｡":END
```

はじめに、コンピューターが一度だけ、画面を上下左右のどれか一方向に動かす。プレーヤーはその動きを覚えておいて、それぞれ動いた方向にカーソルキーを押す。このとき、上下左右のそれぞれに、〝ビープっぽい音〟が対応しているので、目と耳の両方で画面の動きを覚えればいいね。

次は、画面が２回動くので、同じようにカーソルキーで、その動きを真似しよう。コンピューターが画面を上➡右の順番に動かしたなら、プレーヤーも上➡右の順にカーソルキーを押せばいい。このように、どんどん画面の動く回数が増えていくので、プレーヤーはそれを覚えておいて、忠実に真似していく。何回まで覚えていられるか？　というゲームだ。

スペースが余っているので、プログラムの説明も、ちょっとしておこう。まず10〜40行が、プログラム起動時の初期設定。そして50〜70行が、ゲームスタート時の初期設定だ。

100行以降がメインルーチンになっていて、200〜240行が、コンピューターが１手付加して表示する処理。300〜360行が、それをプレーヤーに再現させる処理。

次の370〜490行で、〝正解・1手ふやしてもう一度〟という処理をしていて、反対に400行からが、間違えた場合にゲームオーバーにする処理だ。

それから1000行、1100行、1200行、1300行以降が、それぞれ上、右、下、左に画面を動かし、ビープ音モドキを鳴らすためのサブルーチン。230行と340行に書き込まれた、〝ON GOSUB〟命令で呼び出されるわけだ。

このプログラムでは、特殊な処理は一切使っていないので、リストをじっくりながめてもらえば、どこで何をやっているかわかるハズ。勉強だと思って、プログラムを解析してみよう。

◯来月は〝音〟がテーマ

と、いうところで、今月のラッキーのコーナーはおしまい。今回は環境設定に終始して、プログラム作りに直接役立つような内容じゃなかったかな？　でも、まあ、自分のマシンの環境を、プログラムしやすいように整えるってことは、大切なこと。それに、環境設定に凝るってのは、なんだかプロっぽいでしょ？　ソフトハウスに勤めるプログラマーの人とかも、プロンプトを自分なりにいじって、楽しんでるみたいだよ。

来月は、いつものラッキーのコーナーらしく、今月のリスト１で使った、SOUND命令やPLAY命令について解説してみようと思う。それから、このコーナーで取り上げてほしい内容や、質問なども受け付けているので、ドンドンお便りくださいな。

List3　サイモンのプログラム

```
10 A=RND(-TIME):DIM T(1000)
20 SCREEN 5:SET PAGE 0,0
30 VDP(19)=0:HS=0
40 OPEN "grp:" AS #1
50 FOR I=0 TO 15:LINE(I*6,I*6)-(255-I*6,211-I*6),1
5-I,BF
60 NEXT I
70 TI=0 ' TRY TIME
100 PSET(112,94),0:PRINT #1,TI;
110 PSET(96,110),0:PRINT#1,"HIGH:";HS;
200 'ｼｭﾂﾀﾞｲ
210 T(TI)=INT(RND(1)*4)
220 FOR J=0 TO TI
230 ON T(J)+1 GOSUB 1000,1100,1200,1300
240 NEXT J
300 'ｶｲﾄｳ
310 FOR J=0 TO TI
320 A=STICK(0)
330 IF (A AND 1)=0 GOTO 320
340 ON A/2+1 GOSUB 1000,1100,1200,1300
350 IF INT(A/2)<>T(J) GOTO 400
360 NEXT J
370 PLAY"s0m10000o5t150e4c4","s0m10000o7t150e4c4
380 IF PLAY(0) GOTO 380
390 TI=TI+1:GOTO 100
400 PLAY"v15o3t150c2","v15o3t150c#2","v15o2t150b2"
410 IF PLAY(0) GOTO 410
420 IF HS<TI THEN HS=TI:PSET(96,110),0:PRINT#1,"HI
GH:";HS;
430 IF INKEY$<>"" GOTO 430
440 A$=INPUT$(1):GOTO 50
1000 ' up
1010 FOR I=1 TO 7:VDP(19)=I*16:NEXT I
1020 PLAY"t120v15o6e32"
1030 IF PLAY(0) GOTO 1030
1040 FOR I=1 TO 50:NEXT I
1050 FOR I=6 TO 0 STEP -1:VDP(19)=I*16:NEXT I
1060 RETURN
1100 'right
1110 FOR I=15 TO 8 STEP -1:VDP(19)=I:NEXT I
1120 RESTORE 1180
1130 FOR I=0 TO 13:READ Y:SOUND I,Y:NEXT I
1140 FOR I=1 TO 50:NEXT I
1150 FOR I=9 TO 15:VDP(19)=I:NEXT I
1160 VDP(19)=0
1170 RETURN
1180 DATA 168,0,166,0,0,0,0,60
1190 DATA 16,16,0,104,10,0
1200 'down
1210 FOR I=15 TO 8 STEP -1:VDP(19)=I*16:NEXT I
1220 PLAY"t120s0m3960o7e8r16c8"
1230 IF PLAY(0) GOTO 1230
1240 FOR I=9 TO 15:VDP(19)=I*16:NEXT I
1250 VDP(19)=0
1260 RETURN
1300 'left
1310 FOR I=1 TO 7:VDP(19)=I:NEXT I
1320 PLAY"t120s0m1826o6c16g16e16"
1330 IF PLAY(0) GOTO 1330
1340 FOR I=6 TO 0 STEP -1:VDP(19)=I:NEXT I
1350 RETURN
```

Quiz
鶴と亀とタコの足は何本？

今月のクイズを出題する前に、5月号の正解発表から。

問題は、“963585556535753260”という一連の数字の間に、×と＝をひとつずつ入れて、等式を作れというものだったね。答えは、

963585×556＝535753260

となる。解き方を説明しよう。

まずプログラムを書く前に、無駄な処理を減らすための、最低条件を考えてみる。

ふたつの数をかけるとき、それぞれの数のケタ数をX、Yとすると、積のケタ数は(X＋Y)もしくは(X＋Y－1)となる。たとえば、2ケタの数と3ケタの数をかけると、積は5ケタまたは4ケタにしか成り得ない。

したがってこの問題は、ふたつのかける数と積の合計で18ケタあるわけだから、

①X＋Y＋(X＋Y)＝18

もしくは、

②X＋Y＋(X＋Y－1)＝18

のどちらかとなるハズ。

で、XもYもケタ数を表わしているから、整数でないといけない。すると②ではおかしい。そこで①の式から、X＋Y＝9が求められる。つまり、963585556の9ケタ間のどこかに×記号を入れて、積が535753260になるところをさがせばいいことになる。

というわけで、作ってみたのが下のリスト。MSX以外のマシンで使うには、積の値が指数表示になってしまうことがあるので、

DEFDBL A－Z

を入れるといいだろう。

問題が簡単だったせいか大量に応募があり、似たようなプログラムもいっぱいあったため、当選者は抽選にした。というわけで、当選者は千葉県の柴義章くん。右にリストを掲載しておくね。

これは“答えが535753260になる”ということは、考慮せずに解くようになっている。でも、わかりやすいシンプルなプログラムでいいと思うな。柴くんには、好きなソフトを一本あげるからね。

さてさて、当選者の発表が終わったところで、今月のクイズにいくぞ。今回は……、

「あるところに、鶴と亀とタコがあわせて24匹いました。足の数は、あわせて102本でした。さて、鶴と亀とタコは、それぞれ何匹ずついるでしょう？」

という問題だ。鶴亀算ならぬ、鶴亀タコ算ってわけだね。知ってるとは思うけど、鶴の足は2本、亀の足は4本、タコの足は8本だ。酢ダコにされて足の数が足りないタコなんかはいない。

ボクが作ったプログラム

```
10 A$="963585556535753260"
20 A=VAL(RIGHT$(A$,9))
30 FOR I=1 TO 8
40 X=VAL(LEFT$(A$,I))
50 Y=VAL(MID$(A$,I+1,9-I))
60 IF X*Y=A THEN PRINT X;"*";Y;"=";A:END
70 NEXT I
80 PRINT "ｶｲﾊ ｱﾘﾏｾﾝ":END
```

柴義章くんのプログラム

```
10 A$="963585556535753260"
20 PRINT "ﾓﾄﾉ ｽｳｼﾞ= ";A$
30 H=LEN(A$)
40 FOR I=1 TO 9
50 FOR J=9 TO 1 STEP -1
60 K=H-I-J
70 B$=LEFT$(A$,I)
80 C$=MID$(A$,I+1,J)
90 D$=RIGHT$(A$,K)
100 AA=VAL(B$):BB=VAL(C$):CC=VAL(D$)
110 IF CC=AA*BB THEN 140
120 NEXT J
130 NEXT I
140 PRINT "         X=";AA
150 PRINT "         Y=       ";BB
160 PRINT "         Z=       ";CC
170 END
```

で、いつものように、この問題を解くBASICプログラムを、ディスクにセーブして送ってね。締切は6月20日(当日消印有効)。発表は8月8日発売の、Mマガ9月号で行なうよ。ボクが気に入ったプログラムを選ぶのだけど、同じようなプログラムが多かった場合には、今月のように抽選になるので、あしからず。

あて先は次のとおり。住所、氏名、電話番号を明記してね。そう、封筒だけでなく、ディスク自体にもラベルを貼って、住所、氏名、電話番号を書くようにしようね。毎月けっこう大量の応募があるので、送られてきたディスクを管理するのに、ご協力を！

あて先

〒107-24
東京都港区南青山6-11-1
スリーエフ南青山ビル
(株)アスキー
MSXマガジン編集部
ラッキーのクイズ係

MSX turbo R テクニカル・アナリシス

『日本語MSX-DOS2』で拡張されたDOSの機能にともない、BASICの命令も大幅に強化されている。そこで今月は、DOS2によって実現された拡張BASICと、MSX-JEなどの拡張BIOSの正しい利用法をまとめてみた。久しぶりにQ&Aのコーナーも復活したぞ。

MSX-DOS2の拡張BASIC

MSXのBASICには、フロッピーディスク用の〝CALL FORMAT〞や、RS-232C用の〝CALL COMINI〞のように、カートリッジで追加される〝拡張BASIC命令〞がある。一方日本語MSX-DOS2（以下DOS2）のROMには、DOS2と漢字ドライバーの機能を、BASICで書かれたプログラムが利用するために必要な、拡張BASIC命令が含まれている。

ただ残念なことに、BASICの命令には先月号で紹介したDOS2の〝HELP〞機能がない。また、A1ST付属のマニュアルの説明が短いので、ここで拡張BASICの命令を少し詳しく説明しよう。

DOS2には、表1に掲載したような拡張BASIC命令が用意された。この中で、DOS2のコマンドと同じ機能の命令については、細かい説明を省略し、次の例を示す。命令の前に〝CALL〞をつけ、ディレクトリーやファイルを指定するのにダブルクォーテーションで囲むことが違っているが、基本的な操作はDOS2と同じと考えていい。

```
CALL CHDIR ("UTILS")
CALL CHDIR ("..")
CALL CHDIR ("A:¥UTILS")
CALL CHDRV ("H:")
CALL MKDIR ("TMP")
CALL MKDIR ("A:¥TMP")
CALL RMDIR ("TMP")
CALL RMDIR ("A:¥TMP")
```

次に、〝CALL RAMDISK〞という命令には、RAMディスクの大きさを設定する機能と、RAMディスクの大きさを調べて変数に入れる機能とがある。大きさの単位はキロバイトだ。たとえば、

```
CALL RAMDISK(0)
```

は、RAMディスクを消し、

```
CALL RAMDISK(A)
```

は、RAMディスクの容量をキロバイト単位で変数Aに代入することになる。同様にして、

```
CALL RAMDISK(4064, A)
```

は、最大限のRAMディスクを作って、そのRAMディスクの大きさを変数Aに代入する。

なお、RAMディスクの大きさを変えるには、一度

```
CALL RAMDISK(0)
```

を実行し、RAMディスクを消してから、再度RAMディスクを作り直す必要がある。

また、〝FILES〞命令は、

```
FILES ,L
FILES "*.COM",L
```

のように、〝,L〞オプションを追加することで、ファイルの詳しい情報を表示する機能を持つ。

拡張BASICでもっともおもしろいのは、〝CALL SYSTEM〞命令。たとえば、

```
CALL SYSTEM("DATE")
```

のように、DOS2のコマンドを指定することで、DOS2に戻った直後にその命令が実行されるわけだ。

このとき、もしもコマンドが指定されず、ドライブAのルートディレクトリーに

```
REBOOT.BAT
```

というファイルがあれば、そちらが実行される。この機能を活用すれば、DOSのプログラムのメニューをBASICで作るようなことも可

表1 MSX-DOS2の拡張BASIC

命令	機能
FILES	ディレクトリーの情報を表示する。
CALL CHDIR	カレントディレクトリーを変更する。
CALL CHDRV	カレントドライブを変更する。
CALL MKDIR	ディレクトリーを作る。
CALL RAMDISK	RAMディスクの大きさを設定する。
CALL RMDIR	ディレクトリーを削除する。
CALL SYSTEM	BASICからDOSに戻る。

Q&A

DOS2用の"SBUG2M.COM"というシンボリックデバッガーは、発売されているのかな？

『MSX-S BUG2』というソフトウェアが、価格1万9800円［税別］でアスキーから発売されている。

このディスクの中には、

SBUG2.COM

というプログラムと、

SBUG2M.COM

という、ふたつのプログラムが収録されており、どちらもDOS2専用。基本的には同じソフトウェアなのだけど、後者はメモリーマッパーに対応している。

具体的には、デバッガー自身とデバッガーのワークエリアを、64キロバイトを超えるRAMに転送して動作する。そのため、大きなプログラムもデバッグできるのだ。

●イラスト/及川達郎

能だろう。

なお、MSX-DOS(以下DOS1)では、まずDOS1を起動し、それからBASICへ制御を切り替えた場合にのみ、〝CALL SYSTEM〟コマンドが使えるようになっていた。ところがDOS2では、システムディスクなしで直接BASICを起動した場合でも、あとからシステムディスクを入れて、〝CALL SYSTEM〟を実行できるようになっている。

漢字ドライバーの拡張BASIC命令

BASICで書かれたプログラムが漢字ドライバーの機能を使うために、表2の拡張BASIC命令が用意された。ただ残念ながら、拡張命令はあるが〝拡張関数〟はサポートされていないので、〝KLEN〟などは数値変数に値を代入するようになっている。

なお、漢字モードでの制限事項や、〝漢字テキストモード〟と〝漢字グラフィックモード〟の切り替えについては、Mマガ'89年4月号で詳しく解説しているので、そちらを参照してほしい。

また、以下の説明で、〝文字列〟とは結果が文字列になる任意の式、〝数式〟とは結果が数値になる任意の式を意味する。たとえば、

```
CALL KLEN(A,B$+C$,D−1)
```

のような命令も書けるわけだ。

CALL KANJI

漢字ドライバーを準備し、画面モードを設定するための命令。パラメーターの値を0～3に変えることで、画面の表示文字が変化する。VDPの画面モードは、これらの命令とWIDTH命令とで指定される、桁数の組み合わせによって決められるわけだ。

なお、MSXを起動して最初に漢字モードを設定するときには、漢字ドライバーのワークエリアの準備のため、CLEAR命令による設定が無効になり、すべての変数が消える。また、BASICインタープリターの〝ソフトウェアスタック〟というワークエリアも初期化されるので、〝NEXT〟と〝RETURN〟の戻り先が忘れられる。そのため、サブルーチンや〝FOR～NEXT〟ループ中で、〝CALL KANJI〟を使ってはいけない。

CALL ANK

漢字モードを解除し、普通の英数カナモードに戻す命令。ただし、漢字ドライバーのワークエリアは解放されないので、起動時よりも空きメモリーが減っていることに注意しよう。

CALL JIS

パラメーターの指定は、〝(文字変数, 文字列)〟の順。文字列で指定した最初の1文字を、JISコードに変換する。たとえば、

```
CALL JIS(A$, "漢字")
PRINT A$
```

とすると、〝漢〟のJISコードである〝3441〟が表示されるわけだ。

CALL SJIS

パラメーターの指定や、基本機能は〝CALL JIS〟と同じ。ただし、変換するコードがシフトJISコードとなる。

CALL KNJ

文字列で指定される文字コードを、それに対応する漢字1文字に変換する。前のふたつの命令の逆変換である。16進表示されたコードの値により、JISとシフトJISが自動的に区別される。パラメーターの指定は同様。

CALL AKCNV

文字列全体の半角文字を全角文字に変換する。パラメーターの指定は、前と同様だ。

CALL KACNV

変換可能な全角文字を半角文字に変換する。〝CALL AKCNV〟の逆変換。パラメーターも同様。

表2 漢字ドライバーの拡張BASIC

命令	機能
CALL KANJI	16×16ドット文字の漢字モードを設定する。
CALL KANJI0	同上
CALL KANJI1	16×16ドット文字、インターレス表示(25行)の漢字モードを設定する。
CALL KANJI2	12×16ドット文字の漢字モードを設定する。
CALL KANJI3	12×16ドット文字、インターレス表示(25行)の漢字モードを設定する。
CALL ANK	漢字モードを解除する。
CALL CLS	漢字モード用のCLS
CALL PALETTE	漢字モード用のCOLOR=
CALL JIS	漢字をJIS符号16進表示の文字列に変換する。
CALL SJIS	漢字をシフトJIS符号16進表示の文字列に変換する。
CALL KNJ	16進4桁のJISまたはシフトJIS符号を表わす文字列を漢字に変換する(CALL JISの逆)。
CALL AKCNV	文字列中の半角文字を全角文字に変換する。
CALL KACNV	文字列中の全角文字を半角文字に変換する。
CALL KEXT	文字列から半角文字または全角文字のみを抜き出す。
CALL KTYPE	文字が半角であるか全角であるか調べる。
CALL KINSTR	漢字用INSTR
CALL KLEN	漢字用LEN
CALL KMID	漢字用MID

CALL KEXT

パラメーターの指定は、〝(文字変数, 文字列, 機能)〟の順。文字列の中の機能が0なら半角文字のみを、機能が1ならば全角文字のみを抜き出して、文字変数に代入する。たとえば、

```
CALL KEXT(A$,"AB漢", 0)
PRINT A$
```

とすると、半角文字の〝AB〟だけが表示されるわけだ。

CALL KINSTR

パラメーターは、〝(数値変数, 数式, 文字列1, 文字列2)〟の順に指定する。文字列1の中から文字列2を探し出し、見つかればその位置を、見つからなければ0を、数値変数に代入する。数式は文字列を探しはじめる位置を指定するもので、省略すると1が指定されたものとみなす。

CALL KLEN

パラメーターの指定は、〝(数値変数, 文字列, 機能)〟。もしも機能が0ならば文字列全体の、1ならば半角文字だけの、2ならば全角文字だけの文字数を、数値変数に代入する。

CALL KMID

パラメーターの指定は、〝(文字変数, 文字列, 数式1, 数式2)〟の順。文字列中の数式1番目の文字から、数式2個分の文字を抜き出して、文字変数に代入する。数式2が省略されれば、文字列の最後までが代入される。

CALL KTYPE

パラメーターの指定は、〝(数値変数, 文字列, 数式)〟の順。文字列の中の、数式番目の文字が半角ならば0、全角ならば1を、数値変数に代入する。

CALL CLS

通常の〝CLS〟と同様の機能を持つ。ただし漢字モードでは、VDPの画面モードがSCREEN5〜7に設定されているため、SCREEN0や1を想定した〝CLS〟が正しく働かないために用意された。

CALL PALETTE

パラメーターの指定は、〝(番号, 赤, 緑, 青)〟の順。CLSと同様に、漢字モードで

COLOR=(番号, 赤, 緑, 青)

という命令が正しく実行されないため、拡張された。

MSX-JEの正しい使い方

MSX2+、MSX turbo R、そしてワードプロセッサーのカートリッジなどに含まれ、アプリケーションプログラムが呼び出して利用する漢字変換機能を、〝MSX-JE(以下JEと略)〟と呼んでいる。アスキーから以前に発売された、ワープロカートリッジの『MSX-Write』に含まれていたJEは、〝VJE-80〟と呼ばれるもの。仕様書が広く一般に公開されていたので、それに基づく数多くのソフトウェアが、作られてきた。

しかし、JEの機種間の違いについての技術資料がなかったため、特定のJEでしか動かないソフトウェアができてしまった。たとえばMSX-Writeでは動作するのに、マシンに内蔵されたJEでは動かないといったものだ。そこで、ここでは、JEの正しい使い方を、もう一度復習しようと思う。

まず、JEを準備するには、Mマガ'90年5月号などで紹介した〝拡張BIOS〟を使う。番地が8000H以上で、大きさが64バイトのワークエリアを用意し、スタックポインターがC100H以上であると確かめよう。そして、次のような手順で拡張BIOSを呼び出すわけだ。

```
LD     DE,16＊256+0
LD     B, ワークエリアの
          スロット番号
LD     HL,ワークエリアの番地
CALL   0FFCAH
```

なお、Dレジスターに設定する16という値は、JEの〝デバイス番号〟を意味している。

この拡張BIOSコールがJEに処理されると、ワークエリアに図1のような情報が書き込まれる。もしも、HLレジスターの値が呼び出し前と変わっていなければJEがなく、4だけ大きくなっていれば1個のJEがあるとわかる。

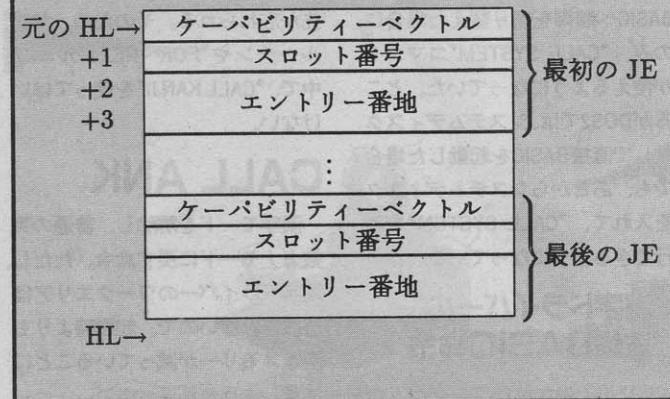
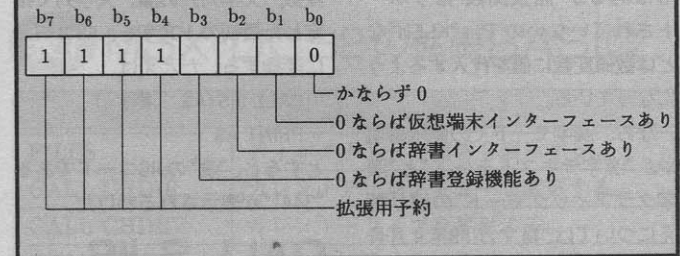



図1 拡張BIOSのワークエリア

元のHL→	ケーパビリティーベクトル	最初のJE
+1	スロット番号	
+2	エントリー番地	
+3		
	⋮	
	ケーパビリティーベクトル	最後のJE
	スロット番号	
	エントリー番地	
HL→		

実際にJEの機能を呼び出すためには、レジスターに機能に応じた値を書き込み、図1のスロット番号とエントリー番地を調べて、そこをインタースロットコールすればいい。なお、誌面の都合で個々の機能の説明は省略するので、詳細についてはVJE-80の仕様書や、MSX-Datapackを見てほしい。

そのかわり、といっては何だけど、ここではVJE-80の仕様書であいまいだった、〝ケーパビリティーベクトル〟に関して詳しく解説する。聞き慣れない名前だけど、これは〝機能を表わす数値の組〟という意味だ。

余談になるが、文部省の〝高等学校学習指導要領解説〟によると、ベクトルには〝向きを持った線分〟という意味と、〝順序のついた数の組〟という意味がある。ケーパビリティーベクトルの場合は、後者の意味を使っているわけだ。またコンピューター用語では、〝数〟が1ビットの値、つまり0か1であるベクトルは、〝ビットベクトル〟と呼ばれる。

さて、ケーパビリティーベクトルの各ビットは、図2に掲載したような意味を持っている。たとえば、〝MSX-Write〟のケーパビリティーベクトルはF8H、辞書登録機能が追加された〝MSX-Write II〟ではF0Hだ。じつは、アスキーネットMSXの名作PDSのひとつである通信ソフトの〝mabTerm〟の初版は、ケーパビリティーベクトルがF8Hでないと動かないように作られていたために、MSX-Write専用になってしまった。正しくは、

```
LD     A,ベクトル
AND    3
JP     NZ,NOJE
```

Q&A

MSX増設RAMカートリッジの容量は、なぜ、768キロバイトなどという中途半端な値なんだろう?

A1STの内蔵RAMと合わせて、ちょうど1メガバイトになるから、というのが開発元のコメント。しかし、編集部でカートリッジを分解して調べてみると、1メガビット(128キロバイト)のRAMが6個入って、消費電流の合計が、MSXのカートリッジ仕様の上限である、500ミリアンペアだった。つまり、ちょうど500ミリアンペアになるように作った結果、768キロバイトになったようだ。

近い将来、4メガビットのRAMや低消費電力のRAMの価格が安くなれば、MSX用の大容量増設RAMカートリッジなどが、開発されるかもしれない。

のように、ケーパビリティーベクトルの下位3ビットが、0であることを確かめればいい。

ケーパビリティーベクトルの上位4ビットは〝拡張用予約〟。現在は1だけれど、将来の製品に何らかの機能が追加されれば0になる。さらに、複数のJEがあると、図1のように、拡張BIOSによってケーパビリティーベクトルの一覧表が得られる。このとき、ケーパビリティーベクトルの中の0のビットがもっとも多いJEを選べば、もっとも機能が高いJEが選ばれるというわけだ。

複数のMSX-JEの優先順位は？

先ほど説明したように、ソフトウェアが機能の高いJEを自動的に選択すれば、何かと都合がよい。ところが、従来のソフトウェアの多くは、図1の最初のJEを選んでしまう。では、この〝最初のJE〟とは、一体どのJEなのだろう。結論を書いてしまうと、もっともスロット番号が大きいJEのこと。その理由は、拡張BIOSの初期化の手順に隠されている。

拡張BIOSは、FFCAH番地というひとつのエントリー番地で、複数のカートリッジの機能を処理するために、図3のような複雑な手順で初期化される。このとき、たとえば、スロット1とスロット3、つまり外部のカートリッジスロットと本体内部に、ふたつのJEがあると仮定してみよう。

まず最初に、スロット1のJEが初期化される。このときJEの初期化プログラムは、FFCAH番地からのフックに、自分のスロット番号とエントリー番地を書き込んで、初期化を終了する。次に、スロット3のJEが初期化される。このとき同様に、JEの初期化プログラムは、フックの元の内容をワークエリアに保存してから、自分のスロット番号とエントリー番地をフックに書き込む。

さて、初期化がひととおり終わってからFFCAH番地のフックを呼ぶと、まずスロット3のJEが呼び出される。このJEは、自分の仕事を終えてから、ワークエリアに保存しておいた元のフックへジャンプする。そして次に、スロット1のJEが呼び出される。その結果、図1のように、スロット番号が大きいほうから順番に、JEの一覧表が作成されるわけだ。

スロットにセットされたのが2個のJEだけだったなら、このように面倒な手順は不要に思えるかもしれない。でも、たとえばスロット1が、JEではなくてモデムであると仮定してみよう。

アプリケーションプログラムは、Dレジスターにモデムのデバイス番号である8を入れて、FFCAH番地をコールする。スロット3のJEは、デバイス番号が自分の番号と異なるので、何もしないで保存されたフックへジャンプする。そして、呼び出されたモデムは、デバイス番号が自分の番号なので、拡張BIOSを処理する。

このように、拡張BIOSを処理するプログラムがMSXにいくつ接続されていても、Dレジスターにデバイス番号を入れてFFCAH番地をコールすれば、目的のデバイスが拡張BIOSを処理するわけだ。

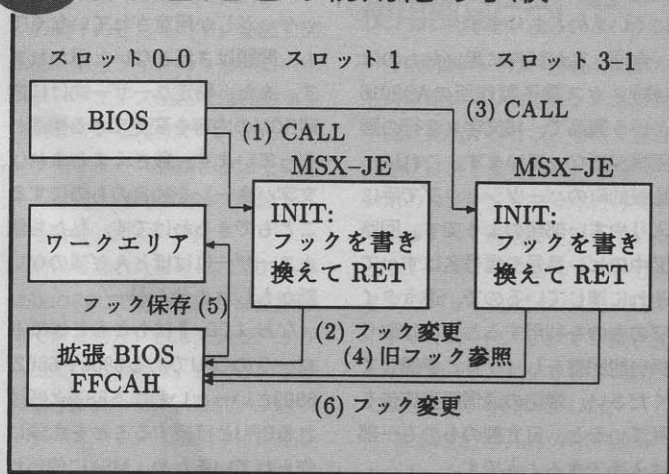
任意のMSX-JEを選択するには

以上の手続きに逆らい、〝スロット1のJEを選択したい〟という要望がある。そのためのPDSの試作も進んでいるらしい。これが実現可能か、考えてみよう。

最初に思いつくのは、FFCAH番地のフックに、スロット1のJEのスロット番号と、拡張BIOSの処理プログラムの番地を書き込んでしまう方法だ。しかし、スロット3のJEが元のフックの内容をどこに保存しているかわからないし、スロット1のJEの初期化プログラムを2回コールすると、副作用が出るかもしれない。それに、もしフックを書き換えられたとしても、JE以外の拡張BIOSを使うカートリッジ、たとえばモデムなどがあると、事態が複雑になる。

次に考えられるのは、拡張BIOSをだますプログラムをメモリーに常駐させる方法。図3の初期化が終了し、DOSが起動した時点でメモリーに常駐。FFCAH番地の内容を保存してから、そこに自分へのジャンプ命令を書き込む。アプリケーションプログラムがFFCAH番地をコールすると、常駐プログラムが呼び出されるわけだ。

このとき、DEレジスターの値が1000Hでなければ、何もせずに元のフックへジャンプ。1000Hなら、元のフックをジャンプでなくコールし、常駐プログラムへ戻ってきたときに、図1のJE一覧表の順序を入れ替えて、アプリケーションプログラムへリターンする。

問題は、プログラムをどこに常駐させるかだ。実験のためなら、〝たぶん空いている〟PLAY文のワークエリアなどが使えるが、確実に動作させるには、ROMカートリッジにする必要があるだろう。

今月から隔月掲載になったのだ!

ハードウェア事始め

関　鷹志　難易度 ★★★☆☆

最近、ノートタイプのパソコンやワープロが人気を得ているね。そこで、MSXでも液晶ディスプレーをつないで表示させてみよう！　というのが今回の製作。使用したのは、16文字×2行表示できる液晶ディスプレーだ。

難易度表をつけました

2ヵ月のごぶさたでした。今月から何の前触れもなく、隔月掲載となってしまったハードウェア事始めです。そう、私が一部で失踪説が囁かれていた関です。つまり、書くのは相変わらず私だということなのですが……。

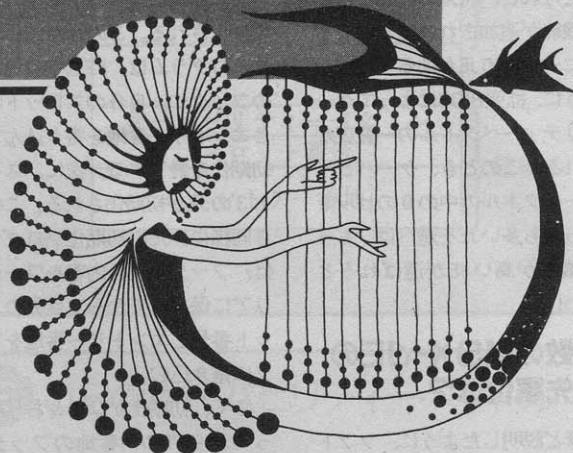
1年間に6回しか（！）読めなくなったとは言っても、ページ数は最低6ページ確保ということになったので、従来なら前編・後編と2回に分割されて掲載されていた内容も一挙掲載になります。これからは1ヵ月よけいに待たなくても、また製作にもじっくりと取り組んでもらえるのではないかと考えています。もちろん、場合によっては大幅増ページも今後はあり得るわけです。

さて、初夏の薫り漂う今月は、LCDディスプレーをMSXに接続してしまおうという、かなり大胆な試みに取り組んでみることにしました。なお今回から、ハードウェアの製作難易度を星印でタイトル冒頭に示すことになりました。星ひとつから5つまでの5段階に難易度を分けるようにしています。製作が難しいということと、面倒であることは別次元の話なので、そこのところは考え違いないように注意してください。

LCDディスプレーというと、製作難易度は高そうに見えますが、今回は市販のLCDディスプレーモジュールを利用するので、星は3つというところです。実際に製作する部分といえば、このモジュールをMSXに接続するためのインターフェース回路部分ということになります。この部分はIC3個程度で作ることができます。

LCDモジュール

LCDモジュールは、LCDディスプレーとコントロールLSIを組み合わせて、外部からのCPUでコントロールすることができるようにしたものです。LCDモジュールの型番はとくにこだわる必要はありません。日立の液晶表示モジュールコントロール用LSIのHD44780（LCD-Ⅱ）を使用していれば、発売メーカーや型番に無関係に利用できます。このLSIは、私が知る限りにおいて、キャラクターディスプレー用としては最も広く使われているものです。

これを利用した製品は、日立製だけでも、LM054（8文字×1行）、H2570（16×1）、LM016L（16×2）、LM032L（20×2）、LM018L（40×2）、LM044L（20×4）など全部で27種類（そのうち5機種がLEDバックライト付き）があります。基本的には、これらの違いは表示部分のサイズや縦横の表示文字数だけで、各種コントロール方法は同一です。

このほかにも、シチズン電子からはC1620H-TR（16×2）、C2020H-TR（20×2）、CC-40040B（40×4）など8種類（ELバックライト付きが3種類）が市販されていますし、セイコー電子工業からはM1632（16×2）、M24111（24×1）など8種類が発売されています。

この中で、実際にパーツショップなどで入手できるものは限られるかもしれませんが、これらはすべてソフトウェアの対応だけで利用できるものばかりです。これらはもともとメーカー製の機器組み込み用を考えているようで、パーツショップでの取り扱いよりも、販売代理店（商社）でないと入手しにくいものもあります。

今回、私が試作に用いたものは、（株）タカス電子製作所のAD2016という製品で、16文字×2行の画面構成になっています。これは、比較的町のパーツショップで手に入りやすい部類のようです。回路図中のピン番号や信号名はすべてそれに準じているので、違うタイプのものを利用するときには取り扱い説明書をしっかりと参照してください。雑誌の通信販売広告を見ていると、日立製のものも一部は入手できるようです。

LCD-Ⅱについて

LCD-Ⅱは、英数字、カナ文字、記号を表示するためのドットマトリックス液晶表示コントローラードライバーLSIです。160種類の5×7のドットマトリックスの文字フォントを内蔵し、チップ単体だけでLCDをコントロールするほとんどの機能を有しているのですが、フラットパッケージ（FP80/FP80A）という特殊なパッケージ形状をしているために、自作には不向きです。実際、このLSIは組み込み製品用（つまりLCDモジュール用）として開発されたものなので、このパッケージしか用意されていなくても、問題はさほどないと思われます。また、特定ユーザー向けに内蔵ROMの内容を変更できる構造となっています。数さえまとまれば、文字パターンを独自のものにすることもできるわけです。私たち個人ユーザーにはほとんど縁のない話かもしれませんが……。

なお、LCD-ⅡはもともとはモトローラのCPUである6800や6802、6809といったいわゆる68系と呼ばれるCPUと接続することを念頭に作られているため、MSXに使われ

ているZ80に接続して使うには若干の工夫が必要となります。これは、日立ではもともとモトローラ系のCPUのセカンドソース品を作っていたために、それに接続が簡単ができる形式にしたものと思われます。

接続の工夫さえすれば、CPUがたとえ何であろうとほかのシリーズの周辺LSIを活用することはできます。ただし、例外的にZ80用の周辺LSIだけは、ほかのCPUに接続することは絶望的です。逆に最もいろいろなCPUと簡単に接続できる周辺LSIは、インテル社の8080/8086用のものです。実際、MSXにもPPI(8255Aなど)が標準的に使われています。フロッピーディスクコントローラーなど、CPUに依存せず使用する可能性がある周辺LSIのほとんどが、PPIと同じようなインターフェース回路で対応できるようになっています。

回路はこれだ!

LCDの表示に関しては、LCD-Ⅱの基本機能が充実しているため簡単なプログラムで十分実用になります。ここで問題になるのはMSXとの接続です。MSXにはカートリッジスロットという立派な外部拡張端子があるので、これにインターフェース回路を接続してLCDモジュールと接続します。カートリッジスロットの信号名は121ページの表1のとおりです。全部で50本ある信号ラインのうち、このインターフェース回路では20数本を使用しているだけです。また、インターフェース回路とLCDモジュールを結ぶ信号ライン(電源ラインを含む)は14本です。

前にも触れたように、LCD-ⅡはMSXのCPUであるZ80とは直接接続できません。LCDモジュールから出ている信号は、CPUとの接続の信号が大半です。DB0～7はデータバスです。R/W端子は内部レジスターの読み出しと書き込みの切り替え信号入力です。RS端子はレジスター切り替え信号入力です。E端子は動作起動用入力で、この信号の変化によって読み出し、書き込みの内部動作が行なわれます。

Z80と68系のCPUで最も異なっているのは、このE信号です。このE信号は同期信号とも呼ばれるもので、この信号に歩調を合わせて、CPUの動作がすべて行なわれるからです。このことから、68系は同期バスを持つCPUと呼ばれます。これに対して、Z80の場合は非同期バスを持つCPUと呼ばれます。なお、日立が発売しているHD64180RというZ80とソフトウェア上位コンパチブルのCPUからは、このE信号が出力されています。これは、日立が周辺LSIとして各種の68系用周辺LSIを発売しているからです。

同期バス用のLSIであるLCD-Ⅱを非同期バスであるMSXにまっとうな方法で接続するのは、簡単ではありません。本格的に作ろうとすると、ICが2個や3個ではとても間に合わないのです。そこで、ちょっと頭をひとひねりして作ったのが今回のインターフェース回路です。125ページの図4がLCDモジュールと接続のためのインターフェース回路図です。動作はともかく、とりあえず使用しているICは3個だけです。次にこのICについて説明していきましょう。

使用部品について

今回の製作では、部品に特殊なものは用いていません。ICが3個、半固定抵抗がひとつ、そして回路図中にはありませんが、電源ライン用のコンデンサー4本だけです。

ICはすべて通常よく用いているLS(ローパワーショットキー)タイプのTTLです。これらは、ALSタイプやHCタイプなどでも置き換えが可能です。私は手持ちの関係でALSタイプを使いました。

74LS02は、2入力のNOR回路が4つ入ったものです。同じ動作をするものなので、どれを使っても機能はまったく変わりません。回路図中では、参考のためにピン番号を割り振ってありますが、必ずしもこの番号にこだわる必要はありません。配線しやすいものを選んで使うのもよいかもしれません。ただし、動作をはっきりと理解していない人は、このままのピン番号で配線したほうが無難でしょう。

■表1 MSXカートリッジバスの信号一覧

ピン番号	名称	入出力	ピン番号	名称	入出力
1	$\overline{CS1}$	O	2	$\overline{CS2}$	O
3	$\overline{CS12}$	O	4	$\overline{SLTSL}$	O
5	-	-	6	$\overline{RFSH}$	O
7	$\overline{WAIT}$	I	8	$\overline{INT}$	I
9	$\overline{M1}$	O	10	$\overline{BUSDIR}$	I
11	$\overline{IORQ}$	O	12	$\overline{MERQ}$	O
13	$\overline{WR}$	O	14	$\overline{RD}$	O
15	$\overline{RESET}$	O	16	-	-
17	A9	O	18	A15	O
19	A11	O	20	A10	O
21	A7	O	22	A6	O
23	A12	O	24	A8	O
25	A14	O	26	A13	O
27	A1	O	28	A0	O
29	A3	O	30	A2	O
31	A5	O	32	A4	O
33	D1	I/O	34	D0	I/O
35	D3	I/O	36	D2	I/O
37	D5	I/O	38	D4	I/O
39	D7	I/O	40	D6	I/O
41	GND	-	42	CLOCK	O
43	GND	-	44	SW1	-
45	+5V	-	46	SW2	-
47	+5V	-	48	+12V	-
49	SOUND IN	I	50	-12V	-

74LS139はデコード回路がふたつ入っているもので、一種の特殊ゲート回路として用いています。入力端子はA、B、そして$\overline{G}$の3本です。$\overline{G}$=Lのときに、A、Bで選ばれた出力端子の1本だけがLになるデコード回路なのです。

74LS245は双方向のデータバスバッファーICです。DIR端子や$\overline{G}$端子で全動作をコントロールすることができます。MSXのカートリッジバスから外部へ直接取り出すのは、誤動作の原因につながります。外部へ出力する信号、すなわち外部のLCDモジュールを接続する信号ラインはすべて直接取り出さずに、バッファー回路に相当するものを接続しています。これらのICのピン配置図を122ページの図1に、74LS139の論理回路を図2に挙げておきますので、製作するときに利用してください。

コンデンサーは、各ICの電源ピン間に積層セラミックコンデンサーの0.1μFを接続します。手に入らないときは、少々形状が大きく

↑1行16文字で2行のみだけど、このように液晶に文字を表示させることができる。

配線しにくいのですが、通常のディスク型のセラミックコンデンサーを使用してください。

これらは、なるべく最短距離で接続するようにしてください。このコンデンサーは今までにも何度も使ってきたので、袋入りでまとめて買っている人もいるかもしれません。そういう場合は、しっかりと活用しましょう。

電源供給点の最も根元部分、つまり今回の場合には基板コネクターの44、45番ピンと41、43番ピン間に電解コンデンサーを入れてください。容量は47μFが適当でしょう。この値は厳密なものではなく、33μFにしたり100μFにしたりして不都合が出るというものではありません。

また、電解コンデンサーには耐圧が表示されていますが、16V、もしくは25V用が適当です。これ以上になると、外形が大きくなって実装の際に不便です。また、化学的に言っても、電解液を利用しているため、実際に与える電圧よりも表示耐圧が高すぎる場合には、容量抜け(パンク)という現象が発生するといわれています。

基板は、MSXカートリッジスロットの専用品がサンハヤト社から発売されています。MC-159という型番ですが、プラスチック専用ケース付きのもの(MC-159P)も用意されているので、必要に応じて選んで購入してください。また、多少小型形状のMC-158もMSX用として用意されています。回路規模が小さいので、基板の利用面積も少ないため、どのタイプを使っても製作は可能です。

基板そのものは、0.1インチ(約2.54mm)間隔の両面50Pエッジコネクターがついた形態のものです。ちょっと古いコンピューターのPC-6001用と銘打たれているものや、アップル用として市販されているものも利用できます。ピン番号は必ずしも一致しないので、注意して流用してください。

回路の動作を理解しよう

回路がどんな動きをしているかを理解していると、製作時にトラブルが発生したときに対処方法を簡単に見つけることができます。液晶モジュールを利用する際のちょっとした予備知識としてぜひ知っておいてください。

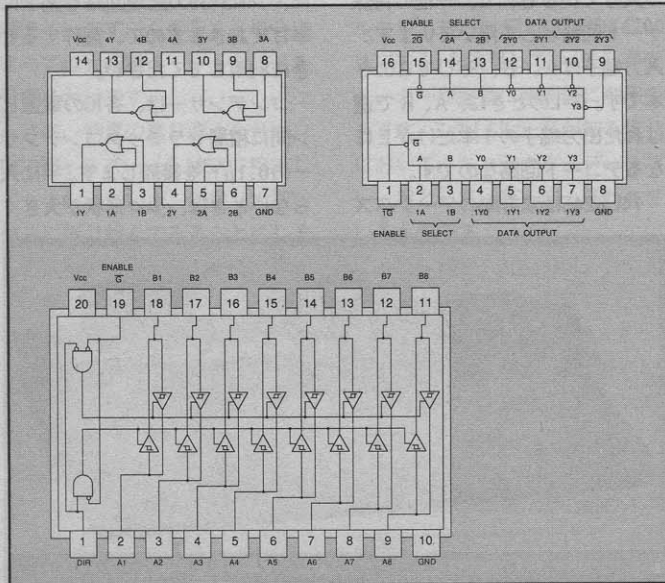
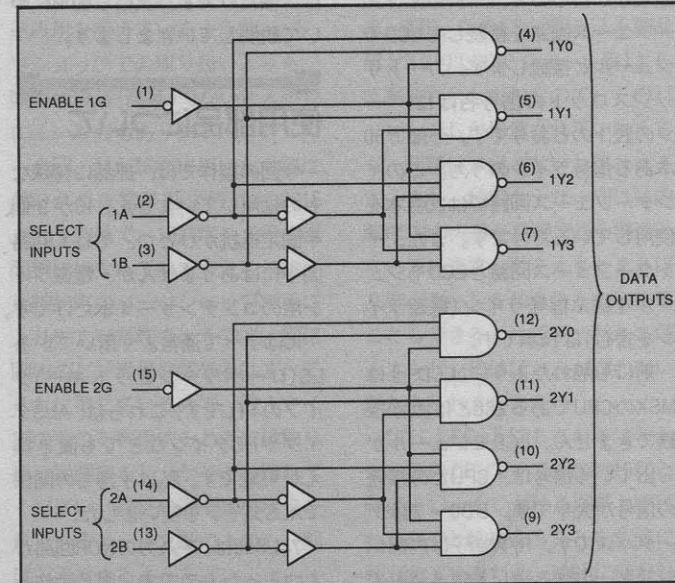
MSXのカートリッジスロットの信号で、今回使用しているのは、そんなに多くはありません。基本的な信号の意味について、ここでちょっと触れておきましょう。表2を見てください。

$\overline{\text{M1}}$は、MSX内部のCPUがM1サイクルという状態にあるときと、割り込み認識状態のLレベルになります。$\overline{\text{IORQ}}$は、MSX内部のCPUがI/O空間をアクセスしているときと、割り込み認識状態のLレベルになります。$\overline{\text{RD}}$はMSX内部のCPUがI/O空間、もしくはメモリー空間からデータを読み取るときにLレベルになります。これらの信号はCPUから出力されているものそのものか、バッファーICを通じて出力されているだけなので、詳しいタイミングを知りたい人はCPUのマニュアルや関連資料を参照してください。

$\overline{\text{BUSDIR}}$は、カートリッジスロットに接続されたI/O装置からデータをCPUが読み取るときにLレベルにする必要がある端子です。これは、MSX内部のデータバスの方向制御をしているわけです。これに与える信号は、基板内部で必ず作る必要があります。

I/Oアドレスは、メモリー空間とは違い、たったの256バイト分しかありません。つまり、使用されるアドレスバスラインはA0から

▲インターフェースはIC3つ程度の部品でできていて、コンパクトにまとまっている。

■図1　使用するICのピン配置

■図2　74LS139の論理ブロック

A7までの8本だけです。ユーザーが利用していい領域は0番地から3F番地までのみです。

データバスラインはD0からD7までの8本です。8ビットCPUならば当然のことでしょう。

SW1とSW2は、基板抜き差しのときの誤動作を防ぐためのものです。通常は基板内部で短絡(ショート)しておいてください。

液晶モジュールに使われているコントローラーLSIであるHD44780は、前にも触れたように、68系のCPUと接続するように設計されています。しかし、MSXのCPUを変えてしまうわけにもいかないので、インターフェース回路を工夫して接続しています。液晶モジュール内部の回路は知らなくても、LCD-Ⅱとのインターフェース方法さえ知っていればいいのです。実際、液晶モジュールの種類によって、内部回路はかなり違っています。

LCS-Ⅱは、CPUと接続するための端子を11本持っています。データをやり取りするためのデータバスであるDB0～7は、MSXのデータバスと接続します。もちろん、MSXの内部回路とも接続されているデータバスをそのまま接続するのではなく、双方向バスバッファーICの74LS245を介して接続します。

74LS245は信号の流れる方向をコントロールしてやるためのDIR端子を持っています。$\overline{G}$端子をLレベルに保った状態で、この端子がHレベルのときはデータの流れる方向はA側からB側です。Lレベルのときは、B側からA側になります。通常状態、つまりMSX側がLCD-Ⅱを利用していない状態では、バスバッファーはA側からB側に信号が流れるようになっています。またMSX側がLCD-Ⅱの内部レジスターにデータを書き込んでやるときもこの状態です。B側からA側に信号が流れるようになるのは、MSX側がLCD-Ⅱの内部レジスターの内容を読み取るときだけです。これを実現するために、74LS139をまるまる1個と、74LS02の4分の1を使っています。$\overline{M1}$=H、$\overline{IORQ}$=L、$\overline{RD}$=L、A7=A6=A5=Lの状態で、DIR=Lとなるように回路を組んでいます。カートリッジスロットの$\overline{BUSDIR}$にも、まったく同じ信号を与えています。

LCD-Ⅱの内部には、読み書き自由なレジスターひとつと、書き込み専用と読み出し専用のレジスターがそれぞれひとつずつの計3種類のレジスターがあります。これをMSX内部の空きI/O空間に配置する必要があります。こうすれば、OUT命令やIN命令だけでデータを自由にやりとりすることができるようになるわけです。ユーザーが利用できるI/Oアドレス範囲は0番地から3F番地までですが、今回本当に必要なI/Oアドレスは0～3番地の4バイト分です。

これらのレジスターを選択するのが、R/W端子とRS端子です。この端子の状態の組み合わせによって、任意のレジスターに対して何かをすることができるわけです。これらの端子には、カートリッジスロットのアドレスバスラインのA1とA0をそれぞれ反転型バッファーを介して接続しています。この反転型バッファー部分には、74LS02の4分の2を用いています。

LSI-Ⅱを含む68系の周辺LSIの特徴は、E信号が必要な点です。E信号はすべての信号入力や出力の動作の基準で、場合によっては、ストローブ信号と呼ぶこともあります。このほかの入力信号がすべて確定している状態で、この信号をLレベルから一瞬Hレベルにして、それからふたたびLレベルに戻してやる必要があります。

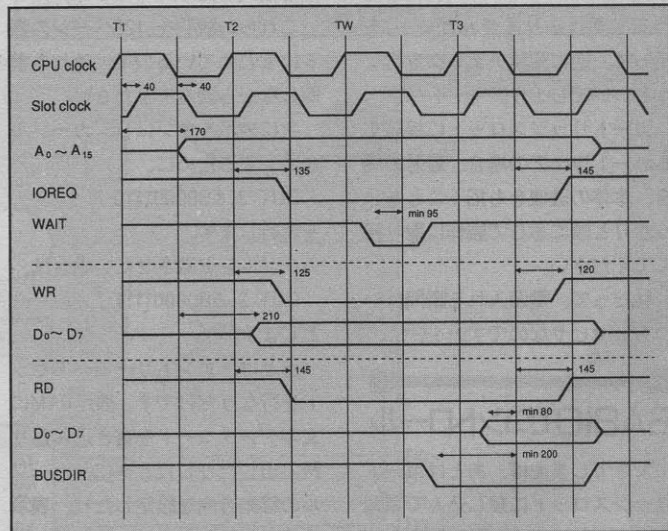
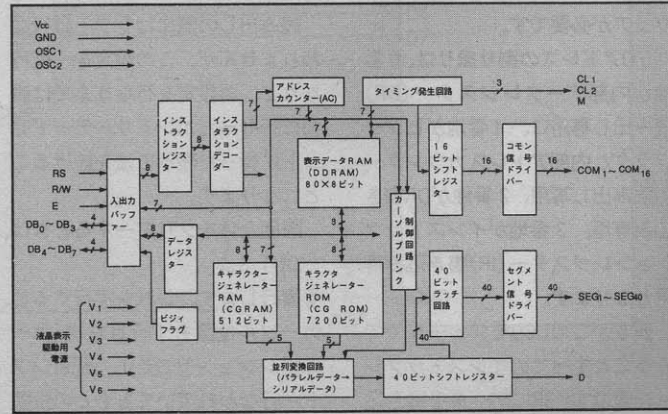
通常はE信号に与えられる信号は、Lレベルになっていますが、$\overline{M1}$=L、$\overline{IORQ}$=L、A7=A6=A5=Lのときにのみ、Hレベルになります。むずかしいことを考えなくても、Z80の場合には、アドレスバスラインが最初に確定して、次にデータバスラインが確定し、そして最後に$\overline{M1}$=L、$\overline{IORQ}$=Lとなるので、これでLCD-Ⅱに与えられる信号はオーケーなのです。なお、$\overline{RD}$=Hの場合は必ず書き込み状態であるということにしていますが、バスバッファーのコントロールをうまく行なっているので、問題は発生しないはずです。

製作に関して

製作でとくに注意すべき点はありません。電源ピンはICのパッケージの対角線上に配置されていることは、いつもこのコーナーだけを楽しみに読んでいるごく少数の方ならすでにご存じのことでしょう。14P-DIPの場合は、14番がVCCで7番ピンがGND、16Pの場合は16番ピンがVCCで8番ピンがGND、そして、20Pの場合は20番ピンがVCCで10番ピンがGNDです。

以前はこれ以外の電源配置のICもありましたが、新しいタイプのものはみんなこの配置に変更されてきています。ICの各ピン配置をしっかりと知りたい人は、CQ出版から毎年この時期に発売されるIC規格表(いろいろなシリーズがあります)をご覧ください。

配線の手順としては、いつも私がオススメしているのは、電源ピンまわりからの配線です。まず、基板上にICをうまく配置して、それから電源まわりから配線を行なっていくのです。ICの電源ピン間には、コンデンサーがなるべく最短距離で配線できるように配置し

■表2　基本スロットI/Oサイクル

■図3　HD44780ブロックダイアグラム

ましょう。いくらピンが近いからといっても、隣のICの電源ラインとコンデンサーの足を接続しないようにしてください。こうしてしまうと、何のためにコンデンサーを入れるのかわからなくなります。

ICは動作する瞬間、かなり大きな電流が流れ込みます。そのため、ICの両端の電圧がグッと下がり、これが誤動作につながるのです。そのときの大きな電流をまかなうのが、コンデンサーというわけです。これを専門誌などでは、〝極力電源ラインのインピーダンスを下げるように配線しなさい〟と言っています。

回路を配線するときは、赤ペン片手に配線したところを順に塗っていくと間違いとか配線忘れが確実に減ります。また、配線完了後は、今度は青ペン(とくに色にこだわる必要はありませんが……)を持って、逆に配線チェックを行なうといいでしょう。

カートリッジスロットに接続するハードウェアの場合、最悪の場合、本体の破壊をも招くことをしっかりと頭に念じて製作に取り組んでください。

私だって、電源入れる瞬間はいつもヒヤヒヤなのです……。

BASICでコントロール

できてしまえば、あとはカートリッジスロットに差し込んで電源を入れるだけです。とはいえ、コントロールしてやるためのソフトウェアが必要です。

I/Oアドレスの割り振りは、0番地が内部データレジスター(DR)読み出し専用に、1番地がビジーフラグと内部アドレスカウンターの読み出し専用、2番地がDR書き込み専用、3番地がインストラクションレジスター(IR)書き込み専用となります。

表3がこのLCDモジュールでできることすべてのインストラクション表です。IRにデータを書き込むと、画面クリアーやカーソルコントロールなどができます。また、イニシャライズもこのレジスターを介して行なうことになります。簡単にイニシャライズの方法から説明していきましょう。

電源が入ると、内蔵リセット回路(パワーオンリセット回路などと呼びます)が働き、LCD-IIの内部は初期状態になります。ソフトウェアから最初にやらなければいけないことは、ファンクションセットです。8ビット動作、2行表示、文字フォント5×7に設定します。

これをBASICから行なうには、

```
OUT 3,&B00111000
```

を実行するだけです。これは、パワーオン後に1回だけしか行なうことはできません。もし設定がうまくいかなかった場合は、再度電源を投入し直してください。

これらの説明を、125ページの表5にまとめているので、それを参照しながら読んでください。

次に表示をオンにし、カーソルをオンするために、

```
OUT 3,&B00001110
```

を実行します。
カーソルを点滅させたい場合は、

```
OUT 3,&B00001111
```

とします。

あとは、エントリーモードセットを行なうだけです。表示RAMに文字データコードを書き込んだり読み出したりしたときに、カーソルの移動方向を設定したり、表示全体のシフトをするかしないかが設定できます。

読み出しの際にはシフトは行なわれませんが、この設定を一度行なうと、再設定を行なうまでは直前に行なったエントリーモードセットに従った表示方法を続けることになります。

画面全体をクリアーするときは、

```
OUT 3,1
```

を実行します。これを実行すると、カーソル位置も1行目左端(ホームポジション)に戻り、画面シフトが行なわれていてももとの位置に戻ります。表示RAM全体にはスペースコード(20H)が書き込まれることになります。

画面表示はそのままで、カーソル位置をホームポジションに戻したいときは、

```
OUT 3,2
```

を実行します。画面クリアーと違う点は、画面表示がクリアーされないということだけです。

これから表示をする場所、つまりカーソル位置を任意の場所に移動する場合は、

```
OUT 3,&B1nnnnnnn
```

を実行します。nnnnnnnの部分に表示位置(アドレス)を指定します。16進数で言うと、1行目が0～27H、2行目が40～67Hの範囲で指定が可能です。逆に表示位置を知りたい場合は、

```
AC=INP(1)AND &B01111111
```

で得られるACが表示位置です。

LCD-II内部には、表示用のRAMが80バイト分内蔵されています。ところが、表示されるのはそれ全部ではありません。見える部分は、〝窓〟の部分だけです。この窓に相当する部分は、16文字×2行のモジュールの場合、1行目が左から右へ順に0番地から0F番地までの16バイト分、2行目が同様に40番地から4F番地までの16バイト分の計32バイト分だけです。画面シフトを行なうと、隠れている部分が表示されることになります。画面コントロールの部分は文章で説明するとちょっと説明しきれない部分があります。

このようにいろいろな機能がありますが、文章で追うよりも、実際に製作して自分でいろいろなことを試してみないと実感できないと思います。ぜひ製作にチャレンジして、おもしろい用途を見つけて活用してみてください。

サンプルプログラムでは、すべての機能を実行していませんが、特徴的な機能がなるべくわかりやすいようにしたつもりです。簡単なBASICプログラムなので、とくに説明はしませんが、自分で手直ししたり表示データを変えたりして試してみてください。それでは、2ヵ月後にまた。

■表4 インストラクション一覧

インストラクション	コード										解説
	RS	R/W	DB7	DB6	DB5	DB4	DB3	DB2	DB1	DB0	
表示クリアー	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	全表示をクリアーし、アドレスカウンターにDD RAMの0番地をセット。
カーソルホーム	0	0	0	0	0	0	0	0	1	•	アドレスカウンターにDD RAMの0番地をセットする。シフトしていた表示を元へもどす。DD RAMの内容は変化しない。
エントリーモードセット	0	0	0	0	0	0	0	1	I/D	S	カーソルの進む方向、表示をシフトするかどうかの判定を行なう。データ書き込み、データ読み出しのときにその判定が行なわれる。
表示オンオフコントロール	0	0	0	0	0	0	1	D	C	B	全表示のオンオフ(D)、カーソルのオンオフ(C)、カーソル位置の文字のブリンク(B)をセットする。
カーソル、表示シフト	0	0	0	0	0	1	S/C	R/L	•	•	DD RAMの内容を変えずにカーソルの移動、表示のシフト操作を行なう。
ファンクションセット	0	0	0	0	1	DL	N	F	•	•	インターフェースデータ長(DL)、表示行数(N)、文字フォント(F)を設定する。
CG RAMアドレスセット	0	0	0	1	Acc						CG RAMのアドレスをセット。このあと、やりとりするデータは、CG RAMのデータ。
DD RAMアドレスセット	0	0	1	Add							DD RAMのアドレスをセット。このあと、やりとりするデータは、DD RAMのデータ。
ビジーフラグ、アドレス読み出し	0	1	BF	AC							内部動作中を示すビジーフラグ(BF)、アドレスカウンターの内容を読み出す。
CG RAM、DD RAM データ書き込み	1	0	Write Data								DD RAMまたはCG RAMにデータを書き込む。
CG RAM、DD RAM データ読み出し	1	1	Read Data								DD RAMまたはCG RAMからデータを読み出す。
	I/D=1(インクリメント)、I/D=0(デクリメント)S=1(表示のシフトをともなう)S/C=1(表示のシフト)、S/C=0(カーソルの移動)R/L=1(右シフト)、R/L=0(左シフト)、DL=1(8ビット)、DL=0(4ビット)、N=1(2行)、N=0(1行)、F=1(5×10ドット)、F=0(5×7ドット)、BF=1(内部作動中)、BF=0(インストラクション受付)										DD RAM……表示データRAM CG RAM……キャラクタージェネレーターRAM Acc……CG RAMのアドレス Add……DD RAMのアドレス、カーソル番地に対応 AC……アドレスカウンターで、DD RAM、CG RAMの両方とも用いる

■表5　基本命令セット

命令	内容
OUT 3,&B00111000	ファンクションセット
OUT 3,&B00001110	表示オン、カーソルオン
OUT 3,&B00001111	カーソル点滅
OUT 3,&B00000100	カーソルを左に移動
OUT 3,&B00000101	画面全体の右シフト
OUT 3,&B00000110	カーソルを右に移動
OUT 3,&B00000111	画面全体の左シフト
OUT 3,1	画面全体をクリアー
OUT 3,2	カーソル位置をホームポジションに戻す
OUT 3,&B00010000	カーソル位置を左にシフト
OUT 3,&B00010100	カーソル位置を右にシフト
OUT 3,&B00011000	表示全体を左にシフト
OUT 3,&B00011100	表示全体を右にシフト
OUT 3,&B1nnnnnnn	カーソル位置を任意の場所に移動。 nnnnnnnの部分に表示位置(アドレス)を指定
AC=INP(1)AND &B01111111	ACが表示位置となる

■サンプルプログラム

```
100 'LCDﾃﾞｨｽﾌﾟﾚｲｺﾝﾄﾛｰﾙ
110 ' by Taka.S
120 OUT 3,&B00111000 ―― ファンクションセット（8ビット動作、2行表示）
130 OUT 3,&B00001110 ―― 表示オン、カーソルオン
140 OUT 3,&B00000110 ―― エントリーモードセット（カーソル右シフト）
150 OUT 3,1          ―― 表示クリアー
200 RESTORE 600
210 FOR I=1 TO 29    ―― DATA文から読み込む文字数を決める
220   READ FT$
230   OUT 2,ASC(FT$)
240 NEXT
300 RESTORE 700
310 OUT 3,&B11000000 ―― カーソル位置を2行目先頭に移動させる
320 FOR I=1 TO 35
330   READ FT$
340   OUT 2,ASC(FT$)
350 NEXT
400 FOR I=1 TO 40
410   OUT 3,&B00011000 ―― 表示全体を左シフトする
420   FOR J=1 TO 150:NEXT
430 NEXT
440 FOR I=1 TO 40
450   OUT 3,&B00011100 ―― 表示全体を右シフトする
460   FOR J=0 TO 150:NEXT
470 NEXT
480 FOR J=0 TO 1000:NEXT
490 OUT 3,1          ―― 表示クリアー
495 FOR J=0 TO 1000:NEXT
500 OUT 3,&B00000111 ―― エントリーモード再セット（表示全体を左シフト）
510 FOR DT=&H20 TO &H7F
520   OUT 2,DT
525   FOR J=0 TO 50:NEXT
530 NEXT
540 FOR DT=&HA0 TO &HFF
550   OUT 2,DT
555   FOR J=0 TO 50:NEXT
560 NEXT
570 GOTO 400
600 DATA  *,A,S,C,I,I,*," ",M,S,X," ",m,a,g,a,z,i,n,e," ",H,A,R,D,W,A,R,E
700 DATA  H,D,4,4,7,8,0,(,L,C,D,-,I,I,),ｷ,ｬ,ﾗ,ｸ,ﾀ,ﾃ,ｽ,ﾄ,!
710 DATA  " "," ",b,y," ",ｾ,ｷ," ",ﾀ,ｶ,ｼ
```

■LCDインターフェイス

PROGRAM HOUSE
プログラムハウス

Cの神様

BASIC、アセンブラーとくればこのC言語。神様シリーズに新しいページが加わったわけだ。今まで『わくわくC体験』を読んでくれてた人は、今月からはこの、C言語の神様を読んでくれ。内容も少しレベルアップしたいので基本的なところは勉強しておいてちょーだい。

第1回　C言語ってどんなもの?

◆　◆　◆

今、世はまさにC言語。パソコンではもちろんのこと、企業むけのソフトを開発している会社でも、C言語を使うところがずいぶん増えてきた。またMSX用のゲームソフトでも、C言語を使って作られているものもけっこうあるぞ。それにMSXマガジンの読者にはもうおなじみの吉田哲馬も、最近C言語を使ってなにやら作っている様子だ。

さてそれでは一体、C言語とはどういう言語なのだろうか。今月から始まったこのコーナーでは、今注目されているC言語についてさまざまな視点から読者といっしょに考えていきたいと思う。

まずはC言語のことはおいといて、MSXで一番簡単に使うことができるMSX-BASICについて考えてみよう。BASICの長所としては、

①プログラムを作ったらすぐに実行できる。
②わかりやすいエラーメッセージが表示される。
③GOTO命令などを使い、途中から実行できる。

などが上げられるだろう。ほかの言語を使ったことのない人にはピンとこないかもしれないが、これらのことはBASICの優れた特徴なのだ。逆に短所としては

①実行速度が遅い。
②サブルーチンとメインルーチンが明確に区別しにくく、プログラムがわかりにくくなる。

などがある。さてそれではアセンブラの場合はどうだろうか。長所としては

①ほかのどの言語よりも速い。
②ハードウェアに対し、こまかい操作をすることができる。

などだろう。短所としては、

①プログラムがわかりにくい。そのためデバックも大変。
②他機種への移植は、かなり大変な作業になる。

などがある。

このようにどちらの言語も一長一短といったところなのだが、このふたつの言語のはざまを埋めるものが存在する。それがC言語だ。

C言語の長所としては

①実行速度はかなり速い。
②わかりやすいプログラムを書くことができる。
③他機種への移植が比較的スムーズに行なえる。

などがある。逆に短所としては、
①プログラムの作成から実行までの手順が複雑である。
②自分のプログラムをどこかに発表するとき、法的な問題がからむことが多い。
などだ。ざっと説明しただけではよくわからない点も多いと思うが、それらの点については来月以降順次説明していきたいと思う。

CでツールをC作る

C言語を使って最も効果があがるもののひとつに、ツールプログラムがある。ツールプログラムとは、ほかのプログラムを作るときに役立てる道具としてのプログラムだ。このような物を作るとき、C言語は絶大な威力を発揮する。

DOSのコマンドラインからパラメーターを取り込んだり、リダイレクトで標準出力をファイルに落としたり、とDOSで動くツールを作る場合はこれほど便利な言語はほかにないのだ。したがってこのコーナーでも当分のあいだ、C言語によるツールプログラムの作成を中心に行なっていくつもりだ。

というわけで、今回はほんとうに基本的なテキストファイルの行番号つき画面表示を行なうプログラムを紹介しよう。この前まで連載していた『わくわくC体験』を読んでいてくれた読者ならだいたいわかると思うので、説明は省略させてもらうことにする。

さて最後になってしまったのだが、このコーナーで紹介するプログラムは、ひととおりC言語の文法を知っている読者を対象に説明していく方針だということをことわっておきたい。C言語をまったく知らない読者に対しては大変申し訳なく思っているのだが、その点に関しては読み物的な部分でカバーしていくつもりでいる。

なお、C言語の文法についての入門書は

MSXマガジン 1990年6月号以降
『わくわくC体験』
MSX-C入門 上巻　桜田幸嗣著

などがおすすめだ。

⬆これがMSX-Cの入門書ともいえる「MSX-C入門 上巻・下巻」だ。

⬆こっちはCコンパイラーだ。MSX-DOS TOOLSも必要だ。

必要なものをそろえよう

C言語をMSXで使う場合、いくつかのソフトを買いそろえなければならない。まず一番大切なのが
・MSX-DOS TOOLS
・MSX-C コンパイラー
の2本だ。最低これだけはそろえよう。さらに、
・MSX-SBUG
などがあると便利だ。これらのものはいずれもMSX-DOS2に対応しているものとそうでないものがあるが、これからそろえるならDOS2対応のものを買ったほうがいいだろう。その場合、機種がturbo R以外の人はMSX-DOS2も必要になってくる。全部買いそろえるとけっこうお金がかかってしまうが、MSX以外の機種でそろえるよりはかなり安上がりにすむはずだ。

```
#include <stdio.h>

/* エラーメッセージ出力関数 */
errmes()
{
    printf("ﾀﾀﾞｼｸ ﾌｧｲﾙﾒｲ ｦ ｼﾃｲ ｼﾃ ｸﾀﾞｻｲ¥n");
}

main(argv,argc)
int     argv;   /* コマンドラインに入力された文字列の数+1 */
char    argc[]; /* コマンドラインの文字列へのポインター */
{
FILE    *fp;          /* ファイルポインター */
char    buf[256];     /* 文字列用バッファー */
int     l;            /* 行番号のカウンター */

        /* コマンドラインの解析 */
        if(argv != 2){
            errmes();
            return(1);
        }

        /* ファイルオープン */
        if((fp=fopen(argc[1],"r")) == NULL){
            errmes();
            return(1);
        }

        /* 行番号を付けてファイルの内容を表示する */
        l=1;
        while(fgets(buf,255,fp) != NULL)
            printf("%4d:%s",l++,buf);

        return(0);
}
```

C言語の著作権は?

今ではコンピューター雑誌もたくさんあり、その気になれば自分のプログラムを発表する場はいくらでもある。Mマガを始めソフトウェアコンテストを実施している雑誌も多いので、キミの作品が商品化されるのも夢ではない。そのとき気をつけてほしいのが著作権に対する配慮だ。とくにC言語で何かを作った場合、ライブラリーの著作権の問題が出てくる。

たとえば、キミのプログラムでprintf関数が使われていたとしよう。この場合、MSX-Cならば次のようなアセンブラソースファイルを作成する。

call printf

つまり、C言語コンパイラーというものは関数そのものは作り出さず、リンク時にすでに作られている関数用のライブラリーを結合するのだ。MSX-Cを例にとるとCLIB.RELというファイルがこれにあたる。このファイルの著作権はとうぜんキミのものではないので、普通の方法で作成したプログラムはそのままの形で発表すると著作権侵害になってしまう。それでは関数をすべて自分で作ればいいかというと、そうもいかない。なぜならかけ算や割り算をプログラム中で使うと、基本数値演算用のライブラリーがリンクされるからだ。MSX-Cの場合CRUN.RELというファイルがそれだ。

このようにC言語で作ったものを発表するときはよく考えてみよう。わからないことがあったらコンパイラーやライブラリーの作成元に問い合わせてみるべきだ。

ただし、雑誌などにソースファイルを発表する場合は問題ない。なぜならソースファイル自体は作成者に著作権が与えられるからだ。

第2回 98で地位と名誉を築いたCPU 8086の巻

i8086(以下、8086)は米インテル社が1978年に発表した16ビットCPUだ。NECの互換CPU V30や、上位コンパチブルの80286、80386も含めれば、世界で最も普及しているCPUといえる。

今思えばヘンな仕様

8086はMSXのCPU(turbo RのCPUはR800だけど)Z80の前身ともいえる8080の16ビット版CPUである。なんでまた、Z80をバージョンアップしなかったのかというと、単純にメーカーが違うという、それだけの話。実際、Z80の16ビット版CPU(Z8000)もちゃんと存在する。ただ、このZ8000はかわいそうなことにもはや忘れ去られようとしているが……。

さて、8086はもちろん「8080を16ビットにしました」っていうだけのCPUではない。それに伴ってたくさんの命令が追加され、より使いやすくなっているのだ。たとえば掛け算と割り算命令。8ビットのころはほとんど自分でサブルーチンを書いてやらなければならなかったのが、たったひとつの命令でできてしまう。これは8086を最初に使ったときには夢のようなことでしたな、今じゃなんとも思わなくなったけど。慣れってのは恐ろしいもんだ。

とまあ、そうこうするうちに16ビットCPUである8086は、IBM-PCやPC-9801を始めとする主要パソコンにどんどん採用され、現在の隆盛を究めるまでとなった。だが、今考えるとちょっと腑に落ちない仕様になっているのも確かだ。その仕様とは、「CPUが同時にアクセスできるのは64キロバイトの空間しかない」。

もう少し補足すると、8086のアドレスラインは20ビットあり、1メガバイトの空間を管理できるのだが、レジスターは16ビットのものしかない。そこで、ふたつのレジスターを使用して、アドレスを決定するようになっているのだ(ふたつのレジスターには重複するビットがあって、合計では20ビットぶんが有効となる)。

その、上位アドレスを決定するのがセグメントレジスターと呼ばれるレジスター。これにはCS、DS、SS、ESの4種類があり、それぞれプログラム領域、データ領域、スタック領域、補助領域が指定できる。普通は、これらで領域指定したあと、下位16ビットだけを可変しながらプログラムが実行されることになる。

なんでこんな仕様になっているかというと、8080のソフトウェア資産を活かしたかった、という理由くらいしか思いつかない。もちろん、マシン語レベルでは両者に互換性はない。が、ソースレベルでなら使用するレジスターなどの変更をするなど、手を加えてやることによって一から作りなおすよりはるかに楽に移植することができるのだ。

ここで、8086側が20ビットのアドレスを自由に可変できてしまうと、結構こんがらがりそうな気がする。そして、8086が出た当初プログラム領域なんか64キロバイトもあれば十分!! と、誰もが思っていたに違いない。それは、8ビットCPUで64キロバイトを埋め尽くすマシン語プログラムを書くのがどれほど大変かを考えれば、確かに納得できる理由である。

ところが時は流れ、みんながコンパイラなどを使いだしたせいで、プログラムはどんどん肥大化。実行中にセグメントを切り替えれば動かないことはないが(セグメント間をコールする命令もちゃんとある)やはり、効率は悪い。そこで、登場したのが、80286や80386などの上位CPUなのだ。つづく。

サンプルリスト

```
keepprocess:
                call    keepcheck
                mov     es,ax
                or      ax,ax
                jz      setvect

                mov     al,byte ptr optf
                ror     al,1
                jnc     colparcheck
                mov     dx,offset cantfuncena
                mov     ah,09h
                int     21h
                mov     ax,4c01h
                int     21h

colparcheck:
                push    ds
                push    es
                mov     ax,es
                mov     ds,ax
                mov     ax,cs
                mov     es,ax
                mov     si,80h
                mov     di,si
                mov     cx,40h
                cld
        rep     movsw
                pop     es
                pop     ds

                xor     ch,ch
```

8086が使われているコンピューター

PC-9801

ダイナブック J3100SS

思い出の命令

REP Z80のLDIRなど、ブロック単位でなにかする命令とほとんど同意。ただし、このREPのあと、「何をするか」ということを書き加えてやらねばならない。

LOOPNZ 複数の命令をループしたいとき、これを使う。ほかに、LOOP、LOOPZなどもあり終了条件にゼロフラグを反映させることもできる。Z80よりスマートで好き。

SAHF AHレジスターの状態をフラグレジスターに転送する命令。なのはいいが、私は使ったことがない。人のソースでも見たことがない。一体何に使うのか、謎だ。

前ページの『Cの神様』と同じ新連載のページだ。プログラミングに慣れてくると、これでメシを食っていけたらと、だれもが思うだろう。今どこのソフトハウスもプログラマーなどが不足している状態なので、熱意さえあればどこでも働くことができるはず。これから毎月、社員やアルバイトなどを募集しているソフトハウスの情報を満載してお届けするぞ。

ソフトハウスで働くぜ

今月は下の6社の求人情報を掲載しています。MSXでソフトを作ってないソフトハウスもありますが、プログラミングは入社してから覚えてもいいものなので、MSXのプログラムしかできなくてもかまいません。もちろん、グラフィックデザイナーやミュージックコンポーザーはどの機種でも通用するわけですから、ここで働きたい！ というソフトハウスがあれば、電話などで話を聞いてみるといいでしょう。ただ、就職となると自分の人生を左右しかねない重要なことなので、よーく考えてから連絡したほうがいいでしょう。

株式会社BIT²

BIT²隊　埋もれた人材発掘中！

自分の才能、埋もれていませんか？ ビッツーではプログラム、グラフィック、企画、サウンドプログラムなど、全般にわたって人材を求めています。職種によってはアルバイトもオーケー。できると思う人、やってみる自信があるけど経験がなくてという人でもどんどん応募してください。容姿に自信がない方でも大丈夫、ウチに来ればきっと自信がつきます(?)。ただし、普段何かに打ち込んでいる人が条件です。自分をアピールするものを見せてください。

連絡先☎03-3479-4558 人事担当　小坂谷

(株)マイクロキャビン

才能のあるキミ、早くおいでよ！

そこのキミ、キミ、どうしてそんなに素晴らしい才能をかくしているんだい？ さあ、早くキミの作品を送っておくれよ！ ただいま下記の職種を大募集してるのさ。

●プログラマー
高卒以上　CPUは問いませんがアセンブラに精通している方

●グラフィックデザイナー
高卒以上　作品を審査させていただきます

個性的なキミを待ってるよ。それじゃ！

連絡先〒510三重県四日市市安島2-9-12　人事担当　三曽田

株式会社　スクウェア

センス優先、経験は問いません

【職　種】
グラフィックデザイナー
企画、プログラマー
ミュージックコンポーザー

【勤務時間】
フレックス制
(コアタイム11：00〜14：00)

【休日休暇】
完全週休2日制
年間休日143日(有給除く)
その他長期休暇制度もあります

【給　与】
経験・能力を考慮の上、優遇

※詳細は下記へご連絡ください

連絡先☎03-3505-1415 人事担当　神田、湯本

ヒューマン株式会社

とにかくやる気！ 熱意のある人求む

創造する厳しさを、楽しさに変えられる人。楽しさをお金に変えてみませんか？ プログラマー、デザイナー、サウンドとゲームを創ってみたい人。ゲーム創りはできないけど、ゲームが好きだから営業や宣伝の仕事がしたい人。経験は関係ありません。“やる気”です。熱意のある人を大歓迎します。あなたのセンスを、情熱を試してみませんか？

連絡先☎0422-20-1521 人事担当　天野、飯田

株式会社T&Eソフト

趣味を100%活かせる仕事

【職　種】
①プログラマー
②グラフィックデザイナー
③3Dグラフィックオペレーター

【資　格】
専門学校卒以上35歳位まで
①② 経験者のみ受け付け
③未経験者優遇

【勤務時間】
10：00〜18：00

【応　募】
履歴書(写真貼付)を郵送してください。不明な点は、お気軽にお電話ください。

連絡先本社☎052-773-7770 大阪☎06-327-0226 人事担当 河津(本社)

(株)リバーヒルソフト

おもしろゲームをつくってみない？

リバーヒルでは、おもしろゲームが創れる(創りたい)人、アイデアマン、ストーリーテラー、etc.要はアイデアのある人、フットワークのいい人を求めています。ただ今スタッフ30名、企画から販売までプロジェクトチームを組んでおもしろゲーム創りにがんばっています。創立10周年(1992年)に向かって1920シリーズ、JBシリーズ、ブライなどだけではなく、NEW GAMEがめじろ押し。

すべて、新しい力にかかっていると言えるでしょう。

連絡先☎092-771-3217 人事担当　中山

Tools 徹底活用法

T.F-BASIC

いつもとはページが違うので驚いているかもしれないが、まあ細かいことは気にせず今後ともよろしく。読者投稿のツールとMマガが作ったツール、2本立てでいくのでツールをどんどん送ってくれ。

MSX-BASICをパワーアップさせる

T.F-BASIC

作者:東京都/藤野孝

今回紹介するのはBASICの機能を拡張するツール。いくつかの機能が用意されているんだけど、一番のメインはラベルを使用することができるところだろう。

いきなりラベル、って言われてもわからない人もいるかもしれない。いつも〝GOTO〟命令のあとに行番号を指定しているんだけど、この行番号のかわりに適当な文字列を指定することができるのだ。その文字列をラベルと呼ぶわけ。

〝'＊〟(アポストロフィーとアスタリスク)のあとにラベル名(半角、全角いずれも可)を入力するようになっていて、使い方は右の一覧表と下のサンプルリストを参考にしてもらえればすぐわかるだろう。なお、アポストロフィーのかわりに〝REM〟は使えない、ということと、アポストロフィーと〝＊〟の間にスペースなどを入れない、という2点に注意してくれ。

今回のものは〝GOTO<ラベル>〟しかサポートされてないけど、できれば、〝GOSUB<ラベル>〟命令も用意してほしかった。それから、〝ON<変数>GOTO<ラベル>, <ラベル>……〟、〝ON<変数>GOSUB<ラベル>, <ラベル>……〟もあると便利だろう。これからのバージョンアップに期待しているぞ。

プログラムはMSXマガジン7月号プログラムサービスに収録されている。ファイルネームは

TF-BASIC.OBJ

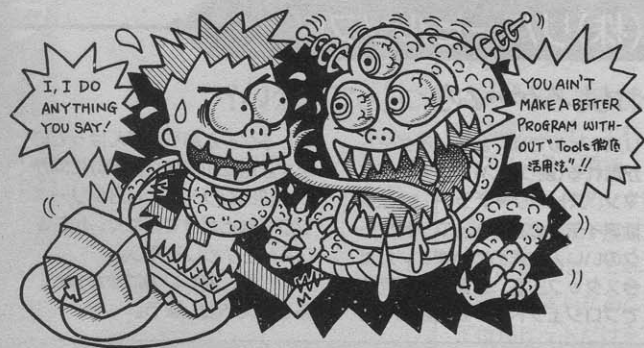
だ。立ち上げ方は

BLOAD "TF-BASIC.OBJ", R

でオーケーだ。

また、D800H番地からDC85H番地を使用していて、〝CALL KANJI〟命令などを実行するとプログラムが消えてしまう。〝CALL KANJI〟を実行したあとで立ち上げるようにしよう。

リスト

```
1   '               T.F-BASIC SAMPLE
10  '*START
20  A$=INPUT$(1)
30  IF A$="1" THEN CMD "TYPE1",G
40  IF A$="2" THEN CMD "TYPE2",G
50  IF A$="3" THEN CMD "TYPE3",G
60  CMD "START",G
70  PRINT "1":CMD "START",G :'*TYPE1
80  PRINT "2":CMD "START",G :'*TYPE2
90  PRINT "3":CMD "START",G :'*TYPE3
```

拡張コマンド一覧

■CMD"<ラベル名>"
この命令を実行するとラベルのある行が表示される

■CMD"<ラベル名>",－
ラベルのある行以降を表示する

■CMD"<ラベル名>", G
ラベルのある行から実行を始める(GOTO命令)

■CMD L
この命令を実行するとラベルの一覧表が出る

■CMD LC
ラベルの一覧表10行表示するごとにキー待ちをする

■CMD F[<行番号>], <文字列>
指定した行から文字列を検索し、最初に見つかった行を表示する。もし指定した行以降に文字列が見つからなかった場合は、〝word not found〟と表示される

■CMD F－, <文字列>
上記の〝CMD F……〟で表示された行以降から文字列を検索する。中間言語で検索するので〝SPRITE〟などを〝SP〟で検索しても表示されない。また、漢字などと混同してしまうこともあるので検索語は長めに設定すること

■CMD C<数字または変数>
USR関数と同じ働きをする。設定した数字、または変数の示すアドレスからマシン語を実行する。引数を渡せないので注意が必要だ

■CMD PON
この命令を実行すると、CMD LとCMD Hで表示される内容がプリンターにも出力されるようになる。ラベルの一覧表などをプリンターで打ち出しておくと便利だ

■CMD POFF
上記の命令を解除する

■CMD W<数字または変数>
指定した数字分だけ実行を一時中断する。だいたい100で1秒になる

■CMD H
T.F-BASICのヘルプを表示します

ツール募集中なのだ

このコーナーでは読者のみなさんのプログラムを募集しています。DOSの外部コマンドに限らず、どんなBASICのプログラムでもかまいません。とにかくちょっと便利なツールができたら、右のあて先まで送ってください。採用分には、当社規定のプログラム料をお支払いいたします。投稿の際は、プログラムをディスクにセーブし、住所、氏名、年齢、電話番号などを明記してください。

あて先
〒107-24
東京都港区南青山6-11-1
スリーエフ南青山ビル
(株)アスキー
MSXマガジン編集部
Tools募集係

アセンブラーの神様

アセンブラーでマシン語を組むってのは、考えてみるとけっこう面倒なことだ。それでもアセンブラーでプログラミングしたいのは、ひとえにその処理スピードなんだろうな。とにかくほんの少しでも速くしたいもんね。

今月のお題目 スタックポインターを怖れるな!!

マシン語初心者にとって、スタックポインターというと、即、暴走のイメージがあり、あまりさわりたくないと思っている人も少なくないと思います。

しかし、暴走する原因がまったくつかめない、というようなものではないので、正しく使用すれば非常に効率のよいプログラムを組むことができます。

メモリーの8000H番地から8FFFH番地までの1000Hバイトを0で埋めるプログラムを考えてみましょう。

通常はリスト1のようにLDIR命令を使います。HLレジスターに開始番地、DEレジスターに開始番地＋1、BCレジスターに0で書き込むバイト数－1、そして最初の1バイト目に0を設定してLDIRを実行しています。

LDIR命令はHLレジスターの示すアドレスの内容(リストでは8000H番地)を、DEレジスターが示すアドレスに転送するものです。最初の1バイト目を0にしておき、DEレジスターの値をHL＋1にしておくと、1回目のLDIRで8001H番地に0が書き込まれます。次にHLレジスターとDEレジスターがひとつずつ増えるので、2回目のLDIR命令では8001H番地の内容が8002H番地に転送されます。もちろん、1回目のLDIR命令で8001H番地の内容は0になっているので、8002H番地にも0が書き込まれます。

これを繰り返すわけですから、8003H、8004H、8005H……とすべて0が書き込まれることになります。

この方法は、プログラムが簡単で実行速度に関してもとくに問題はありません。アセンブラーでプログラムする場合、大きい範囲をある値でクリアーする場合の定石になっています。

しかし、これよりもっと処理スピードの速い方法があります。そう、今回のテーマ、スタックポインターを使えばいいのです。

当たり前のことですが、HLレジスターをあらかじめ0でクリアーしておき、〝PUSH HL″(12ステート)を1回実行すれば、スタックポインターが示すアドレスに0が書き込まれます。

たとえば、スタックポインターの値が9000HでHLレジスターの値が1234Hの場合、PUSH HLを実行するとスタックポインターの値がひとつ減り8FFFHになります。そして、その番地にHレジスターの内容(12H)が書き込まれます。さらにスタックポインターの値がひとつ減って8FFEHになり、同じくその番地にLレジスターの内容(34H)が書き込まれるわけです。

これを利用すれば、たった12ステートで2バイトのメモリーに0を(もちろん0以外の値も)書き込むことができるのです。この手順を繰り返せば、より大きな範囲に0を書き込むこともできます。

前述のLDIR命令は1バイト書き込むのに23ステート必要です。2バイトで比較すると46ステートと12ステート、スピード的にかなり高速化されるはずです。

リスト2がこのプログラムの例になります。PUSH命令を実行するとスタックポインターの値はメモリーの下位方向に変化するため、スタックポインターの値は書き込むメモリーブロックの最上位番地に設定します。

また、BCレジスターはPUSH命令を何回実行するかのカウンターとして使用しています。今回0を書き込む範囲は1000Hバイトなので、その半分の800H回PUSH命令を実行すればよいことになります。

ここで注意してほしいことは、プログラム実行前に現在のスタックポインターの値を保存しておき、プログラム実行後にもとに戻していることです。

リスト2のように、ワークエリアに値を保存してもいいし、

```
LD      IX,0
ADD     IX,SP
```

と、

```
LD      SP,IX
```

の組み合わせで、スタックポインターの値をIXレジスターに保存してもかまいません。

このように、スタックポインターの値さえきちんと管理していれば、スタックポインターはなにも怖れることはないのです。

次回はスタックポインターを使ったテクニックのひとつ、インラインパラメーターを紹介します。

用語解説 スタックポインター

〝PUSH″命令を使うと、SPの示すアドレスに2バイトデータが転送され、SPの値は−2される。〝POP″命令は逆にSPの示すアドレスから2バイトデータを転送し、SPの値はふたつ増えることになる。そのほか〝CALL″命令でサブルーチンを呼ぶときも、〝CALL″命令の次のアドレスがSPに転送される。

リスト 1

```
;-----------------------------------------------------------
;
;       list 1
;
;
;       (8000h~8fffh) <- 00h        [ fill memory ]
;

        ld      hl,8000h+0      ; hl=ｽﾀｰﾄｱﾄﾞﾚｽ+0
        ld      de,8000h+1      ; de=ｽﾀｰﾄｱﾄﾞﾚｽ+1
        ld      bc,1000h-1      ; bc=ｳﾒﾙ ﾊﾞｲﾄｽｳ-1
        ld      (hl),0          ; (hl)=1ﾊﾞｲﾄﾒ ﾆ ｳﾒﾙﾃﾞｰﾀ ｦ ｾｯﾄｽﾙ
        ldir                    ; 8000h-8fffh ｶﾞ 0 ﾃﾞ ｳﾒﾗﾚﾙ
```

リスト 2

```
;-----------------------------------------------------------
;
;       list 2
;
;
;       (8000h~8fffh) <- 00h        [ fill memory ]
;

savesp: ds      2               ; ｽﾀｯｸﾎﾟｲﾝﾀｰ ｦ ﾎｿﾞﾝｽﾙﾀﾒ ﾉ ﾊﾞｯﾌｧｰ

        ld      (savesp),sp     ; ｹﾞﾝｻﾞｲ ﾉ ｽﾀｯｸﾎﾟｲﾝﾀｰ ｦ ﾎｿﾞﾝｽﾙ

        ld      hl,0            ; hl=ｳﾒﾙﾃﾞｰﾀ (00h)
        ld      bc,0800h        ; bc=ｶｳﾝﾀｰ (ｳﾒﾙ ﾊﾞｲﾄｽｳ ﾉ ﾊﾝﾌﾞﾝ . 1000h/2)
        ld      sp,9000h        ; sp=ｽﾀｰﾄｱﾄﾞﾚｽ
!oop:   push    hl              ; 2ﾊﾞｲﾄ ｳﾒﾙ
        dec     bc              ; ｶｳﾝﾀｰ ｦ -1 ｽﾙ
        ld      a,b             ; bc ｶﾞ 0 ｶ ﾄﾞｳｶ ｦ ｼﾗﾍﾞﾙ
        or      c
        jp      nz,loop         ; bc ｶﾞ 0 ﾃﾞ ﾅｲﾅﾗ ﾙｰﾌﾟ

        ld      sp,(savesp)     ; ｽﾀｯｸﾎﾟｲﾝﾀｰ ｦ ﾓﾄ ﾆ ﾓﾄﾞｽ
```

BASIC(ベーシック)の神様

MSX2+で大幅に強化された漢字処理機能。なにせこちとら日本人なんだから、こいつを使わない手はないのである。そんなわけで、これから数回にわたって、漢字の活用法についてじっくりと取り上げていこうと思う。

今月のお題目 漢字活用術

MSXもバージョンアップを重ねるごとに、漢字の扱いも便利になってきている。そこで今月から数回にわけて、MSXでの漢字の使い方を紹介していくつもりだ。漢字の使い方をマスターすればプログラム中にわかりやすいメッセージを表示することができるようになるし、またふだんプログラムを自分で組むことが少ない人でも、パソコン通信などをやっている人は読んでおいて損はしないぞ。

まずは下準備からはじめるぞ

はじめに断っておかなくてはならないことなのだが、今回説明する漢字処理用の命令は、MSX2+以降で新たに加えられたものだ。MSX2を持っている人の場合は、MSX DOS2カートリッジか、あるいはソニーの日本語カートリッジHBI-J1を用意する必要があるので気をつけてほしい。

さてそういうことでまずはキーボードから

CALL KANJI

と入力してリターンキーを押してみよう。いつもより大きな文字で〝Ok〟と表示されたんじゃないかな。これがMSXの漢字モードと呼ばれている状態だ。いま実行したCALL KANJIという命令は、漢字モードに入るための命令で、漢字を扱う場合、必ず最初に実行しておかなければならない。漢字を使うためのおまじないみたいなものだ。

また漢字モードに対し、いままで使ってきたアルファベットや数字などを表示するモードを、ANKモードという。それから、漢字モードからANKモードに戻る場合はCALL ANKという命令を使うことになる。これもいっしょに覚えておいてほしい。

プログラム上で漢字を使う

さて漢字モードに入ることができたところで、画面に漢字を表示する方法を説明しよう。といいたいところなのだが、じつはこれについては各機種ごとに方法が違うのだ。紙面の関係上、機種ごとにその方法を紹介することはできないのでマニュアルをよく読んでもらいたい。以下に各機種共通の基本的なところを簡単に説明しよう。

1　画面上の漢字を表示したい部分にカーソルをあわせる。
2　CTRLキーとスペースキーを同時に押す。
3　マニュアルに書いてある方法に従って必要な漢字を選ぶ。
4　リターンキーを押すと、初めにカーソルを設定した位置に、漢字が表示される。

このようにして入力した漢字文字は、ふつうの文字(これを漢字文字に対し、ANK文字という)と同じようにプログラムのPRINT文などに使うことができる。また漢字1文字はANK文字2文字分の長さとして扱われる。画面上でも漢字1文字はANK文字2文字分の大きさであるのがわかるかな。このため漢字を全角文字、ANK文字を半角文字ともいう。

CALL KLEN(A,〝BASICの神様, 0〟)

変数　文字列　機能

全角文字は半角文字2文字分として扱うため、全角文字と半角文字が混同している文字列ではふつうの文字列操作用の命令や関数では不都合な場合が多い。このため漢字を含む文字列を扱うために、いくつかの命令が用意されている。

CALL KLENは漢字文字列の長さを調べる命令だ。例文中の変数に文字列の長さを保存する変数、文字列に長さを調べる文字列を指定すると、変数に文字列の長さが代入される。また機能は0から2までを指定する。0を指定すると文字列全体の長さを、1を指定すると文字列中の半角文字の数を、2を指定すると文字列中の全角文字の数を調べることができる。また機能は省略可能で、その場合は0が指定されたとみなされる。

ちなみに例文の場合、変数Aに8が代入される。これをLEN関数を使うと、全角文字が2文字として扱われるので、値は11になる。

CALL KMID(A$,〝BASICの神様〟,6, 2)

文字変数　文字列　数式1　数式2

文字列の一部分を切り取るのに使用するMID$関数も、漢字モードで使うことはなかなか難しい。このためCALL KMIDという命令が用意されている。これは漢字モードでMID$関数とほぼ同等の働きをする命令だ。例文中の文字変数に、もとの文字列から切り取った文字列を保存する文字変数名、文字列に切り取るもとの文字列、数式1に左からいくつめの文字から切り取り始めるかの指定、数式2に切り取る文字の数を指定する。例文の場合、文字変数A$に〝の神〟が代入されることになる。これを普通のMID$を使い、

A$=MID$(〝BASICの神様〟, 6, 2)

としてしまうと、

A$=〝の〟

となってしまうので注意しよう。また漢字モード用のLEFT$関数やRIGHT$関数に相当する命令はないので、CALL KMID命令を使ってうまく代用しなくてはならない。

CALL KINSTR(A,2,〝BASICの神様〟,〝神〟)

変数　数式　文字列1　文字列2

ふたつの文字列から共通点を見つけだすときに使うINSTR関数も漢字モードで使うときには面倒なことが多い。CALL KINSTR命令は漢字モードで使いやすいように設計された文字列検索用の命令だ。例文中の変数に、検索の結果をしまう変数、数式に探し始める位置、文字列1に検索する文字列、文字列2に文字列1から探す対象となる文字列を設定すると、変数に文字列1のなかで文字列2と同じ部分が何文字目からあるかが代入される。もし同じ部分がなければ、変数には0が代入される。例文の場合、変数Aに7が代入される。これを普通のINSTR文で

A=INSTR(〝BASICの神様〟, 〝神〟)

とすると

A=8

となってしまう。漢字モードでは積極的にCALL KINSTRを使おう。

CALL AKCNV(A$, "BASICの神様")

文字変数　文字列

指定した文字変数に、文字列の中のすべての文字を全角文字に変換して代入する。つまり数字、アルファベット、カタカナの半角文字が対象となる文字列の中にあった場合、それらをすべて全角の同じ文字に変換するのだ。

ただしひらがなやグラフィック文字が文字列中にあった場合、正しい動作が行なわれないことがあるので注意してほしい。これは次号以降で詳しく説明する予定だが、全角文字は、従来の半角のひらがなと一部キャラクターコードが重複しているためだ。

ちなみに例文ではA$に

A$="ＢＡＳＩＣの神様"

が代入されることになる。

CALL KACNV(A$, "かみさま")

文字変数　文字列

CALL KACNV命令は、今説明したCALL AKCNV命令のちょうど逆の働きをする命令だ。つまり指定した文字変数に、文字列の中の全角文字を半角文字に変換し、代入する。ただし、CALL AKCNVの場合と違い変換できない文字はそのままだ。またさっきも説明したとおり、漢字モードでは半角のひらがなは使えない。そのため全角のひらがなは、半角のカタカナに変換される。例文の場合、

A$="カミサマ"

となる。もうひとつ例をあげておこう。変換できない文字が含まれる場合だ。

CALL KACNV(A$, "Ｍマガ編集部")

A$="Mﾏｶﾞ 編集部"

CALL KEXT(A$,"BASICの神様", 0)

文字変数　文字列　数式

この命令は、指定した文字列の中から機能が0のときは半角文字だけを、機能が1のときは全角文字だけを取り出して文字変数に代入する命令だ。例文の場合、機能が0なら

A$="BASIC"

となり、機能が1なら

A$="の神様"

となる。この命令も今まで説明してきた命令と同じように、半角文字のひらがなやグラフィック文字が文字列中に含まれていると正しい動作をしないことがある。これからは常識としてとらえておいてもらいたいのだが、あくまで漢字モードでは半角のひらがなは使えないのだ。

CALL KTYPE(A,"BASICの神様", 3)

変数　文字列　数式

この命令は指定した変数に、文字列中のある一文字が全角であるか半角であるかを調べる命令だ。変数の値は全角のときには1、半角のときには0になる。また調べる一文字の指定は、左から何番目かを数式で指定する。

例文の場合、

A=0

になる。また

CALL KTYPE(A, "BASICの神様", 6)

なら

A=1

になる。当然のことながら、この命令でも半角のひらがなは使うことはできない。

質問コーナー

Q ぼくは今ゲームを作っているのですが、大きな敵キャラなどを効率よく動かす方法はないでしょうか。コントロールコードを使うとおもしろいことができるという話なのですがよくわかりません。

福井県/吉岡幸太郎

A 質問に答える前にまずキャラクターコードというものについて簡単に説明しよう。キャラクターコードとは文字ひとつひとつに付けられている通し番号で、0から255の範囲だ。リスト1のプログラムを実行してみよう。キーボードから打ち込んだ文字のキャラクターコードが画面に表示されるぞ。さてここでカーソルキーやリターンキーを押してみよう。これらのキーは対応する文字というものはないが、ちゃんとキャラクターコードが表示される。これがいわゆるコントロールコードだ。コントロールコードはCHR$関数とPRINT文を使って画面に表示することで、いろいろな効果をうみだすのだ。

リスト2はカーソル制御のコントロールコードを使って3×3のキャラクターを動かすプログラムだ。

130行で定義されているB$がコントロールコードを含んだキャラクターパターンになっている。この方法を使えば、比較的高速に大きなキャラクターを動かせるぞ。

リスト1

```
1Ø A$=INKEY$:IF A$="" THE
N 1Ø
2Ø PRINT ASC(A$):GOTO 1Ø
```

リスト2

```
1ØØ SCREEN 1:COLOR 15,1,1
:CLS
11Ø KEY OFF:WIDTH 32
12Ø A$=CHR$(31)+STRING$(5
,29)
13Ø B$="     "+A$+" OOO "
+A$+" OXO "+A$+" OOO "+A$
+"     "
14Ø X=14:Y=1Ø
15Ø LOCATE X,Y:PRINT B$;
16Ø S=STICK(Ø)
17Ø X=X-(S=3)+(S=7)
18Ø Y=Y-(S=5)+(S=1)
19Ø X=X-(X=Ø)+(X=27)
2ØØ Y=Y-(Y=Ø)+(Y=2Ø)
21Ø GOTO 15Ø
```

主なコントロールコード

コード	機能
7	スピーカーを鳴らす(BEEP文と同じ)
11	カーソルをホームポジション(左上)に戻す
12	画面をクリアーし、カーソルをホームポジションに戻す
13	カーソルを左端に戻す
28	カーソルを右へ移動する
29	カーソルを左へ移動する
30	カーソルを上へ移動する
31	カーソルを下へ移動する

疑問、質問にお答えします

毎度のことながら、このコーナーではBASICに関する質問を募集している。疑問点をなるべく詳しく書いて、右記の住所まではがきを送ってくれ。また、取り上げてもらいたいテーマも募集中だ。

あて先
〒107-24
東京都港区南青山6-11-1
スリーエフ南青山ビル
(株)アスキー
MSXマガジン編集部
BASICの神様係

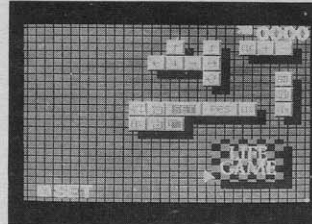
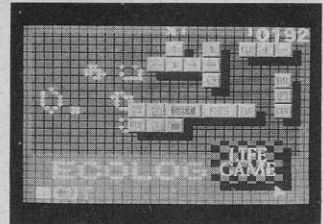
ソフトウェアコンテスト

Software Contest

今月紹介する作品はあの有名なライフゲームだ。そう、一定の規則に従ってドットが増えたり減ったりしていくやつだな。洗練されたグラフィックとスピーディーな操作性。ちょっと地味な作品だけどなかなかいいぞ。

第3席入選作品 賞金10万円

LIFE MASTER ライフマスター

千葉県/宇佐美仁識 MSX2 VRAM64K 要マウス

⬆マウスの右ボタンをクリックすると、このメニューアイコンが現われる。

⬆右ボタンは押したまま、左ボタンをアイコンの上でクリックする。

さっそく操作方法を説明しよう。右上の写真をみてほしい。中央にある矢印が付いたメニューアイコンを選択すると、最初に範囲指定をするモードになる。そのあとマウスの右ボタンを押すと、右にシフトしたり回転したりできるようになっている。

『LIFE MASTER』はライフゲームの世代パターンをある程度記憶しているので、一度実行したあと、カウンターを使って世代を遡ることができる。右上にあるアイコンがそのカウンターだ。CLCはカウンターリセット、⊞はカウンターをひとつ進め、⊟はカウンターをひとつ戻すことになる。

SETは画面にパターンを置くアイコンで、パターンを消したい場合はとなりのRESのアイコンを選択する。CLSはもちろん画面全体の消去だ。FIXアイコンは特殊な機能で、これで範囲を指定するとその部分が固定されて実行しても変化しなくなるのだ。実行は〝LIFE GAME〟と書かれている一番大きいアイコンを選択してくれ。

もちろん作成したパターンはディスクに記録することができる。10個のファイルに10パターン記憶可能で、6番から9番までのファイルにパターンがあらかじめ用意されているので、最初は読み込んで実行してみるといいだろう。

ファイル番号の指定のしかたが特殊なので注意しよう。まず数字を右ボタンでクリックし、右ボタンを押したままマウスを左右に動かすと数字が変わるようになっているのだ。そのほかコンフィギュレーションモードでも数字を設定する部分があり、同様な方法でその数字を変更することができる。

コンフィギュレーションの具体的な内容はとてもここでは説明しきれない。いつものように『MSXマガジン7月号プログラムサービス』に収録されているので、そちらを参考にしてちょーだい。

⬆生成、消滅するときの規則もコンフィギュレーションで変更できるのだ。

編集部から

完成度は高い作品

とりあえず考えつく機能はすべて詰め込みました、という感じ。これまでもライフゲーム関係の投稿はかなり数多く見受けられたので正直言って食傷ぎみなんだけど、まあ、この作品は丁寧に作られていて、悪くはない。操作性など、ちょっと凝りすぎの感もあるがよくできている。次回はこの技術力を活かしつつ、より独創性を求めたい。

(評/林ロロオ)

グランプリ賞金50万円 ソフトウェアコンテスト応募要項

〝MSXマガジン・ソフトウェアコンテスト〟では、みなさんからのオリジナルプログラムを募集しています。優秀な作品にはグランプリ50万円が贈られます。そして第2席、第3席に入賞した作品には、それぞれ30万円と10万円が贈られることになっています。

なお、入賞した作品は毎月8日にTAKERUから発売される、『MSXマガジンプログラムサービス』に収録されることになっています。

●募集部門
①ゲームシナリオ部門
②ゲームプログラム部門

●応募条件
雑誌などに未発表のオリジナル作品で、(株)アスキーの要請によりMSXマガジン誌上で掲載できるもの、およびパッケージ販売、またはTAKERUで販売できるものに限ります。また、入選作の著作権は、(株)アスキーに帰属します。当然のことながら、他人のプログラムの全部、または一部をコピーしたものや、二重投稿は固くお断りいたします。

なお、MuSICA('90年10月号で紹介)を使用してもかまいませんが、その際、使用していることを明記するようにしてください。

●応募方法……応募作品には、以下の書類を必ず同封してください。
①プログラムを記録したメディア(フロッピーディスク、カセットテープなど)を記したもの。
②MSX、MSX2、MSX2+、turbo Rの別。必要RAM、VRAMの表示。実行方法、遊び方を記載したもの。
③あなたの住所、氏名、年齢、電話番号(連絡先)、賞金の振り込み口座(銀行名、支店名、口座番号、名義人の住所、氏名)を明記したもの(住所、氏名には必ずフリガナをつけてください)。なお、20歳未満の方は、保護者の方の承諾を受け、保護者の方の住所、氏名、電話番号も明記してください。

あて先
〒107-24
東京都港区南青山6-11-1
スリーエフ南青山ビル
(株)アスキー
MSXマガジン編集部
ソフトウェアコンテスト係

ショートプログラム・ハウス

発想そのものだけでなく、それをいかに料理するか、ということも重要だ。同じひとつの事象に対しても、そこに何を見いだすことができるのか。そこに才能が現われるのだ。自分なりの視点を大切にして、創作に励もう。

第2席入選作品　賞金5万円

編集

福井県/KENJI

MSX2+以降
リストは137ページに掲載

マンガ雑誌の編集長になって売上と発行部数を伸ばすことが目的という、極めて異色のシミュレーションゲーム。細部までマニアックな作りになっている。

自分の名前と雑誌の名前を入力したらゲームスタート。以下で紹介するコマンドを駆使して、人気雑誌に仕立て上げることが目的だ。

1 連載させる　漫画家を選び、描かせるジャンルを決める。ジャンルは表1の8種類。漫画家によって得意ジャンルが異なる。

2 連載中止　漫画家に連載の中止を通告する。

3 特集本作製　特定の漫画家の特集本を作製する。経費はかかるが、雑誌の人気は上昇する。

4 データを見る　現在契約している漫画家のリストを見る。リストは表2のような形式で表示されるようになっている。

5 雑誌の値段　価格設定を決める。最初は30円程度がいい。

6 読み切り　漫画家に読み切りの漫画を描かせる。

7 他のデータ　売上や発行部数などのデータを見る。

8 探索　フリーで活動している漫画家を探す。契約できる漫画家の数は30人まで。

9 解雇　素質のない漫画家を解雇するためのコマンド。

各漫画家はそれぞれ表2のように能力が細かく設定されている。漫画家の才能を見抜いて、個性に合った作品を描かせることが発行部数増加への近道だ。

表1 ジャンル一覧

1	ギ	ギャグ	5	冒	冒険
2	ス	スポーツ	6	ホ	ホラー
3	歴	歴史	7	恋	恋愛
4	ア	アクション	8	エ	エッチ

表2 データの見方

①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪
		迫	ギ	話	絵	ジ	漫	作	料	連
1	アマヒサヒ	81	99	88	77	1	89	77	26万	中

①番号	⑧漫画の人気度	
②漫画家の名前	⑨作者の人気度	
③迫力度	⑩1ヵ月の原稿料	
④ギャグセンス	⑪現在の状況	中：連載中
⑤ストーリー性		終：連載終了
⑥絵のセンス		考：アイデア考案中
⑦作品のジャンル		OK：仕事待ち状態

月刊MSXマガジンに勤めている社員である。
ある日　編集長に呼ばれた。
編集長「林ロロオ君 今度 週刊MSXマガジンを作ることになった。
そこで 君に その編集長になってもらい、2年で140万部を突破してほしい。
借金を残さずにだ。
まず、100万円ある。そして、契約している漫画家が十人いるが、足らないなら他の漫画家を捜して雇ってくれ。

▲日本一の発行部数を目指し、週刊MSXマガジン創刊。編集長の手腕が問われる。

▲毎号、売上の推移を見守りつつ、価格設定や誌面の内容を検討していくのだ。

▲漫画家の人気度は常にチェックすべし。人気のないヤツは容赦なく首を切れ。

行番号表

行番号	内容
10	各ジャンルのデータ
20	コマンド表示のデータ
30～130	初期設定
140～180	ストーリーの紹介
190～210	画面作成
220～230	コマンド入力処理
240～300	コマンド4の処理
310～360	コマンド1の処理
370～400	キー入力待ちサブルーチン
410～460	コマンド2の処理
470～510	コマンド3の処理
520～540	コマンド5の処理
550～590	コマンド6の処理
600～670	コマンド8の処理
680～730	コマンド9の処理
740～760	コマンド7の処理
770～780	コマンド10の処理
790	漫画家を選択するサブルーチン
800	コマンド終了時の処理
810～830	連載の処理
840～920	漫画家のデータの処理
930	イベントの有無の判定
940～1020	雑誌の売れ行きの処理
1030～1110	コマンド7のグラフ表示
1120～1210	SAVE、LOADの処理
1220～1240	効果音のサブルーチン
1250～1300	イベントの処理
1310～1380	エンディングの処理

変数表

変数	内容
A$(n)	漫画家の名前
A(m, n)	漫画家のデータ
Z(l, m, n)	週ごとの売上金、発行部数のデータ
NE	雑誌の価格
K	予算
GO	コマンド数
YE, MO, WE	年、月、週
F(m, n)	各ジャンルのデータ
A$	編集長の名前
B$	雑誌の名前
CO$, CO	選んだコマンドの番号

編集部からのアドバイス

売上の算出式に難あり

非常にこと細かに設定されていて、しかもゲームとしてキチンと仕上げられていることに感心させられる。シミュレーションゲームとして見ても、ショートプログラムのレベルとしては十分に評価できる出来映えだといえる。

ただ、肝腎の発行部数や売上の算出式があまりにも非現実的なのが惜しい。このあたりは、できるだけシビアに作ってもらいたかった。それから、コマンド入力時にエラー処理をほとんどしていないのも問題。操作性にはもっと気を配ってほしい。

(評/林ロロオ)

第２席入選作品　賞金5万円

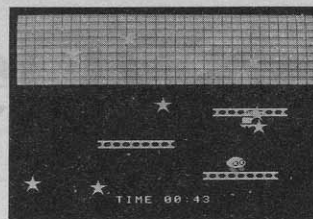
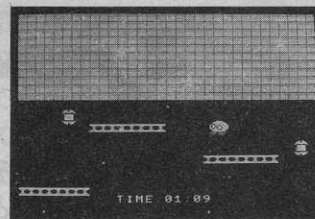
WALLPRESSURE

大阪府/麻生聖沙

MSX2 VRAM64K以上
リストは139ページに掲載

不安定な足場をつぎつぎに飛び移る緊張感。そして上からジワジワと迫りくる壁の恐怖。ちと大ゲサめに書くと、そんなゲームだ。

プレーヤーが操るのは黄色い、まんじゅうのようなキャラクター。カーソルキーかジョイスティックで左右に動き、スペースキーかトリガーAでジャンプする。

ゲームは画面上部から流れてくる鉄板に足を踏み外さないように気をつけながら飛び移り、その耐久時間を競うのが目的。ただし、時間が経つにつれて画面上部から壁が迫ってきて、だんだん行動範囲が狭まっていくようになっている。星や黄色いカプセルを取るごとに壁が一定量消え、また青いカプセルを取ると約８秒ほど鉄板の流れを止めることができる。しかし、赤いカプセルを取ると壁が増えるので注意が必要だ。壁にはさまれたり、足場から落ちてしまったらゲームオーバー。

☗青いカプセルは積極的に取るべし。

☗編集部最高タイムはなんと６分24秒。

編集部からのアドバイス

緊張感の高さがいい

前作の「ENERGY CRASH」も緊張感をいつまで持続できるかを競うゲームだったが、今回の作品も見事にその雰囲気が受け継がれている。今回は上から迫り来る壁が、前作以上に緊張感を高める効果を生んでいる。

この手のゲームは、ゲームバランスが非常に重要になってくるのだが、このゲームに関してはほぼ問題ないレベルにまで仕上がっているのは感心できる。だが、運の要素が強すぎるのはいただけない。

(評/吉田哲馬)

第３席入選作品　賞金3万円

X

千葉県/C.G.A.

MSX2 VRAM64K　※要MSXべーしっ君
リストは140ページに掲載

さまざまな障害物をかわしながら洞窟の奥へ奥へと進んでいく、3Dタイプのシンプルなアクションゲーム。このプログラムを実行するためにはMSX べーしっ君が必要になるので注意してほしい。

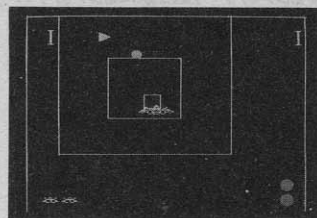
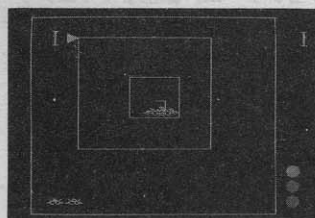
プログラムは２本に分かれている。まず、リスト１を入力して、〝3D-S〟というファイル名でセーブする。つぎに、リスト２を入力して、〝3D〟というファイル名でセーブすれば準備は完了だ。遊ぶときは、リスト１を実行すればよい。

自機はカーソルキーまたはジョイスティックで上下左右に操作する。放っておくと加速していくので、MキーまたはトリガーAで適度にブレーキをかけながら進んでいこう。また、ときおり飛んでくるカプセルを取って、エネルギーを補充してやる必要もある。壁や障害物にぶつかるか、エネルギーがなくなってしまったらゲームオーバーだ。全３面。

行番号表

行番号	内容
5～50	初期設定
60～80	スプライトパターンデータ
90	面の判断
100	デバッグ用処理
102～106	効果音の処理
109	ターボの処理
120～123	命中判定、障害物の配置
130～147	エネルギーの処理
150～172	自機の動き
175～180	枠の動き
200～205	自機の爆発処理
300～310	面クリアー処理
1000～1050	ゲームオーバー処理
1090～1290	エンディング処理

変数表

変数	内容
M	面数
KZ	自機の残り数
X, Y	自機の座標
SP	スピード
E	エネルギー残量
X1(n), Y1(n)	障害物の座標
X2(n), Y2(n)	障害物の座標
Z(n)	障害物との距離
OT, OU	効果音用
EA, EB	エネルギーカプセルの座標

☗画面右下はエネルギー残量のメーター。

☗一定距離を進むとゴールが現われる。

編集部からのアドバイス

まだまだ改良できるぞ

プログラムを始めたころって、やっぱりこういうのを作ってみたくなるよな。BOXを使った疑似3D処理を素直に再現している感じだ。あとは見えない線を消すとか、ゲーム性を向上させるとか、まあいろいろ改良の余地はあるな。

(評/そらまめ)

ショートプログラム募集中

毎月繰り言のように言っているが、最近の作品には工夫が足りなすぎる。もっと観察眼を磨いてほしい。そんな中にあって、今月の第２席入選作品「編集長」はイイ線を行ってると思う。

そういう意味を含めて、今月からまた応募基準を簡略化することにした。作品はディスクまたはテープに記録した上で、住所、氏名、年齢、電話番号、プログラムに関する資料を添えて編集部まで送ってほしい。もちろん作品はオリジナルのものに限る。

また、リスト掲載が不可能な形式のプログラムについても、プログラムサービスでフォローする形で紹介できないだろうか、と考えている。詳細は次号で。

あて先
〒107-24
東京都港区南青山6-11-1
スリーエフ南青山ビル
(株)アスキー
MSXマガジン編集部
ショートプログラム係

ショートプログラム・ハウス

リスト

編集長

操作方法は135ページに掲載

```
10 DATA 0,750,0,2,500,500,750,4,750,0,25
0,1,750,500,750,4,500,250,750,2,750,0,50
0,2,0,0,750,1,0,250,250,0
20 DATA 連載させる,連載を中止,特集本作成
,データをみる,雑誌の値段,読み切り,他のデ
ータ,探索,解雇,何もしない
30 _MUSIC:_BGM(1):_VOICE(@51)
40 SCREEN 1:COLOR 15,1,1:KEYOFF:_KANJI1:
WIDTH40:_CLS:DEFINTA-Y:DEFDBLZ
50 DIM A(30,8),A$(30),F(8,3),Z(11,3,1):G
OTO 140
60 NE=200:TK=0:K=100:GO=3:YE=3:MO=1:WE=1
:ZZ=0
70 FORT=0TO10:GOSUB80:A$(T)=C$:NEXTT:GOT
O 120
80 R=RND(1)*3+3:C$="":FORE=1TOR:C=RND(1)
*45+177:O=RND(1)*3:IFO=1THEN100
90 IF C>=182ANDC<=196 OR C>=202ANDC<=206
 THEN A=FIX(RND(1)*4):IFA=2THEND$="ﾞ":E=
E+1:GOTO 110
100 IF C>=202ANDC<=206 THENA=FIX(RND(1)*
3):IFA=2THEND$="ﾟ":E=E+1
110 C$=C$+CHR$(C)+D$:D$="":NEXT E:FORE=0
TO3:A(T,E)=RND(1)*890+100:NEXTE:FORE=4TO
8:A(T,E)=0:NEXTE:A(T,6)=RND(1)*100+450:R
ETURN
120 FORT=1TO8:FORE=0TO3:READA:F(T,E)=A:N
EXTE,T
130 FORT=0TO11:FORE=0TO3:FORA=0TO1:Z(T,E
,A)=0:NEXTA,E,T:GOTO 190
140 INPUT "名前を入れてください";A$:INPU
T"雑誌の名前を入れてください";B$:_CLS:PR
INTA$;"は　ある地区にしか発売されてない
　月刊";B$;"に勤めている社員である.":GOS
UB170:PRINT"ある日　編集長に呼ばれた.":G
OSUB170
150 PRINT"編集長！";A$;"君 今度 週刊";B$
;"を作ることになった。":GOSUB170:PRINT"
そこで 君に その編集長になってもらい、２
年で１４０万部を突破してほしい.":GOSUB17
0:PRINT"借金を残さずにだ.":GOSUB170
160 PRINT"まず、１００万円ある。そして、
契約している漫画家が十人いるが、足らない
なら他の漫画家を捜して雇ってくれ.":GOSUB
170:PRINT"平成３年の１月からだ。":GOSUB1
70:PRINT"それじゃあ　頼んだぞ.":GOSUB170
:GOTO 60
170 GOSUB1220
180 R=RND(1):IFSTRIG(0)THENRETURNELSE180
190 _CLS:RESTORE20:FORT=0TO1:FORE=0TO4:R
EAD C$:A=E+T*5:LOCATET*15,E:COLOR 9:PRIN
TA+1;:COLOR 11:PRINTC$:NEXTE,T
200 COLOR 3:PRINTUSING"金 #####万 値段 #
##円 残ﾘｺﾏﾝﾄﾞ #";K,NE,GO:COLOR 7:LOCATE
28,0:PRINT"平成";YE;"年":LOCATE32,1:PRIN
TMO;"月":LOCATE30,2:PRINT"第";WE;"週目":
COLOR 9:LOCATE28,3:PRINTUSING"週刊&
 &";B$
210 LOCATE29,4:PRINTZZ;"部"
220 GOSUB1240:COLOR 15:LOCATE0,6:PRINTUS
ING"&  &編集長";A$:LOCATE11,6:INPUT"何を
しますか?(0-13)";CO$:IFCO$="SAVE"ORCO$="
save"THEN1120 ELSE IFCO$="load"ORCO$="LO
AD"THEN1170ELSECO=VAL(CO$)
230 ON CO GOTO 320,420,470,240,520,550,7
40,600,680,780
240 '4
250 FORE=0TO2:_CLS:LOCATE9,0:PRINT"追 ギ
 話 絵 ジ 漫 作 料  連":FORT=0TO9:A=T+E
*10:C$="":IFA(A,8)=0THENC$="Ok"ELSEIFA(A
,8)>0THEN C$="中":IFA(A,8)<5THENC$="終"E
LSEELSEIFA(A,8)<0THENC$="考"
260 LOCATE0,T+1:PRINTA;A$(A):LOCATE 9,T+
1:PRINTUSING"## ## ## ## ## ## ## ##万 &
&";A(A,0)/10,A(A,1)/10,A(A,2)/10,A(A,3)/
10,A(A,4),A(A,5)/10,A(A,6)/10,A(A,7),C$:
NEXTT
270 LOCATE 0,11:PRINT"1ギ:2ス:3歴:4ア:5
冒:6ホ:7恋:8エ:0ﾅｼ":GOSUB1220
280 IFINKEY$="b"ORINKEY$="B"THENE=2:NEXT
E:GOTO 300
290 IFSTRIG(0)THEN NEXTE ELSE 280
300 _CLS:GOTO 190
310 '1
320 GOSUB790
330 PRINTA$(C):LOCATE9,8:PRINTUSING"追##
 ギ## ス## 絵##";A(C,0)/10,A(C,1)/10,A(C
,2)/10,A(C,3)/10:IFA(C,8)>0THENPRINTA$(C
);"「ひとつで精一杯です":GOTO 370 ELSEIFA
(C,8)<0THENPRINTA$(C);"「アイデアがうかび
ません":GOTO 370
340 LOCATE 0,9:PRINT"1ギ:2ス:3歴:4ア:5冒
:6ホ:7恋:8エ:0ﾅｼ"
350 GOSUB1240:INPUT"ジャンルを選んでくだ
さい";B:IFC>30ORB=0ORB>8THEN320 ELSE A(C
,4)=B:A(C,8)=RND(1)*40+30
360 PRINTA$(C);"「面白い漫画をかきます":
GOTO 390
370 GOSUB1220
380 IFSTRIG(0)THEN_CLS:GOTO 190ELSE380
390 GOSUB1220
400 IFSTRIG(0)THEN_CLS:GOTO 800ELSE400
410 '2
420 GOSUB790
430 PRINTA$(C):LOCATE9,8:PRINTUSING"ジ##
漫## 作## 料##";A(C,4),A(C,5)/10,A(C,6)
/10,A(C,7):LOCATE 0,9:GOSUB1230:INPUT"本
当ですか?(Y/N)";C$:IFC$="Y"ORC$="y"THEN4
40ELSE_CLS:GOTO 190
440 IFA(C,8)<=0THENPRINTA$(C);"「連載し
ていません":GOTO 370
450 IFA(C,8)<=5THENR=A(C,8)ELSER=FIX(RND
(1)*3+2)
460 PRINTA$(C);"「では　後";R;"回で終わ
らせます":A(C,8)=R+1:GOTO 390
470 '3
```

```
480 IF TK>ØTHENPRINT"忙しくて出来ません.
":GOTO 37Ø
49Ø GOSUB79Ø
5ØØ PRINTA$(C):LOCATE9,8:PRINTUSING"ジ##
 漫## 作##";A(C,4),A(C,5)/1Ø,A(C,6)/1Ø:P
RINT"13Ø万円かかります":GOSUB123Ø:INPUT"
よろしいですか?(Y/N)";C$:IFC$="Y"ORC$="y
"THEN51ØELSE_CLS:GOTO 19Ø
51Ø K=K-13Ø:TK=TK+(A(C,5)+A(C,6))/12Ø:PR
INTA$(C);"「売れるよう頑張ります":GOTO 3
9Ø
52Ø '5
53Ø GOSUB122Ø:LOCATEØ,7:INPUT"いくらにし
ますか";NE:IFNE<ØTHEN52Ø
54Ø PRINTNE;"円にします":GOTO 39Ø
55Ø '6
56Ø GOSUB79Ø
57Ø R=RND(1)*3:PRINTA$(C):LOCATE9,8:PRIN
TUSING"ジ## 漫## 作##";A(C,4),A(C,5)/1Ø,
A(C,6)/1Ø:IFA(C,8)>3ØORYO>ØORR=1THENPRIN
TA$(C);"「忙しいので出来ません":GOTO 39Ø
58Ø PRINT"25万円かかります":GOSUB123Ø:IN
PUT"よろしいですか?(Y/N)";C$:IFC$="Y"ORC
$="y"THEN59ØELSE_CLS:GOTO 19Ø
59Ø K=K-25:YO=A(C,6)/7Ø:PRINTA$(C);"「O
K! 頑張ります!":GOTO 39Ø
6ØØ '8
61Ø C=1ØØ:FORT=ØTO29:IFA$(T)=""THENC=T:T
=3Ø
62Ø NEXTT:IFC=1ØØTHENPRINT"これ以上雇え
ません":GOTO 37Ø
63Ø PRINT"さか゛します":FORT=ØTO5Ø:NEXTT:
R=RND(1)*4:IFR=1THENPRINT"見つかりません
でした.":GOTO 39Ø
64Ø  T=C:GOSUB8Ø:A$(T)=C$:C=T
65Ø LOCATE12:PRINT"迫 ギ 話 絵 ジ 漫 作
料":PRINTUSING"## &      &## ## ## ## #
# ## ## ##";C,A$(C),A(C,Ø)/1Ø,A(C,1)/1Ø,
A(C,2)/1Ø,A(C,3)/1Ø,A(C,4),A(C,5)/1Ø,A(C
,6)/1Ø,A(C,7)
66Ø PRINT"よい人物が見つかりました":GOSU
B123Ø:INPUT"よろしいですか?(Y/N)";C$:IFC
$="Y"ORC$="y"THEN67ØELSEA$(C)="":FORT=ØT
O8:A(C,T)=Ø:NEXTT:_CLS:GOTO 8ØØ
67Ø PRINTA$(C);"「よろしくお願いします!"
:GOTO 39Ø
68Ø '9
69Ø GOSUB79Ø
7ØØ IF A(C,4)>ØTHEN PRINTA$(C);"「連載中
です":GOTO 19Ø
71Ø LOCATE9:PRINT"迫 ギ 話 絵 ジ 漫 作
料":PRINTUSING"&        &## ## ## ## ## #
# ## ##";A$(C),A(C,Ø)/1Ø,A(C,1)/1Ø,A(C,2
)/1Ø,A(C,3)/1Ø,A(C,4),A(C,5)/1Ø,A(C,6)/1
Ø,A(C,7)
72Ø GOSUB123Ø:INPUT"本当にやめさせますか
?(Y/N)";C$:IFC$="Y"ORC$="y"THEN73ØELSE19
Ø
73Ø PRINTA$(C);"「今までありがとうござい
ました":A$(C)="":FORT=ØTO8:A(C,T)=Ø:NEXT
T:GOTO 39Ø
74Ø '7
75Ø C=Ø:A=Ø:FORT=ØTO3Ø:C=C+A(T,7):A=A+SG
N(A(T,4)):NEXTT:A=A*2Ø
76Ø PRINT"原稿料計   ";C;"万円":PRINT"経
費       ";A;"万円":PRINT"一冊      ";NE;
"円 として":Z=FIX((C+A)*1ØØØØ/NE/4):PRIN
T"週間";Z;"冊以上 売らなければならない":
GOTO 1Ø3Ø
77Ø '1Ø
78Ø GOSUB123Ø:INPUT"よろしいですか?(Y/N)
";C$:IFC$="Y"ORC$="y"THENGO=Ø:_CLS:GOTO
8ØØELSE19Ø
79Ø GOSUB124Ø:LOCATE Ø,7:INPUT"誰ですか"
;C:IF C>29ORA$(C)=""THEN RETURN19Ø ELSER
ETURN
8ØØ GO=GO-1:IFGO>ØTHEN19Ø
81Ø ZP=Ø:D=Ø:S=Ø:FOR T=ØTO29:IFA$(T)=""T
HENNEXTT:GOTO 93Ø
82Ø A(T,8)=A(T,8)-SGN(A(T,8)):IFA(T,8)=1
THEN PRINTT;A$(T);"「連載が終わりました"
:A(T,8)=RND(1)*-6-3:A(T,4)=Ø:A(T,7)=Ø
83Ø IFA(T,4)=ØTHEN NEXTT:GOTO 93Ø
84Ø A=A(T,Ø)-F(A(T,4),Ø):A=A/1Ø:A(T,Ø)=A
(T,Ø)+(F(A(T,4),Ø)/25Ø)*3:IFA>3ØTHENA=3Ø
85Ø B=A(T,1)-F(A(T,4),1):B=B/1Ø:A(T,1)=A
(T,1)+(F(A(T,4),1)/25Ø)*3:IFB>3ØTHENB=3Ø
86Ø C=A(T,2)-F(A(T,4),2):C=C/1Ø:A(T,2)=A
(T,2)+(F(A(T,4),2)/25Ø)*3:IFC>3ØTHENC=3Ø
87Ø A(T,5)=(A+B+C+A(T,3)/1Ø)/.2:A(T,6)=A
(T,6)+(A(T,5)-6ØØ)/2Ø:A(T,7)=A(T,5)/33:I
FA(T,6)>99ØTHENA(T,6)=99ØELSEIFA(T,6)<ØT
HENA(T,6)=Ø
88Ø D=D+1:S=S+A(T,5)/1Ø:ZP=ZP+F(A(T,4),3
)/2
89Ø IFA(T,Ø)>99ØTHENA(T,Ø)=99Ø
9ØØ IFA(T,1)>99ØTHENA(T,1)=99Ø
91Ø IFA(T,2)>99ØTHENA(T,2)=99Ø
92Ø NEXTT
93Ø R=RND(1)*7:IFR=2ORR=3THENGOSUB125Ø
94Ø IFNE>2ØØTHENTK=-2Ø
95Ø MA=S/(NE*.14)+TK+YO+ZP-ABS(D-NE/1Ø):
IFMA<ØTHENMA=Ø
96Ø ZU=FIX((MA+RND(1)*MA/1Ø)*15Ø):UR=ZU*
NE/1ØØØØ:YO=Ø:TK=TK-SGN(TK):ZZ=ZZ+ZU:ZP=
Ø:D=D*5
97Ø PRINT"雑誌の人気 ";MA:PRINT"売れ行き
";ZU;"冊":PRINT"売り上げ";UR;"万円":PRI
NT"経費";D;"万円":K=K+UR-D:Z(MO-1,WE-1,Ø
)=ZU:Z(MO-1,WE-1,1)=UR
98Ø GO=3:WE=WE+1:IFWE=5THENWE=1:MO=MO+1:
IFMO=13THENMO=1:YE=YE+1:IFYE=5THEN131Ø
99Ø IF WE=1THEN1Ø1Ø
1ØØØ GOTO 37Ø
1Ø1Ø Q=Ø:A=Ø:FORT=ØTO29:A=A+A(T,7):NEXTT
:IFK<ØTHENQ=K*-.Ø6
1Ø2Ø PRINT"原稿料";A;"万円":PRINT"借金の
利子";Q;"万円":K=K-A-Q:GOTO 1ØØØ
1Ø3Ø GOSUB 122Ø
1Ø4Ø IFSTRIG(Ø)=ØTHEN1Ø4Ø
1Ø5Ø SCREEN 5:CLS:FORT=ØTO24ØSTEP5:LINE(
T,Ø)-(T,2ØØ),4:LINE(Ø,Ø)-(24Ø,2ØØ),15,B:
LINE(Ø,1ØØ)-(24Ø,1ØØ),14:NEXTT:FORT=ØTO2
4ØSTEP2Ø:LINE(T,Ø)-(T,2ØØ),15:NEXTT:LOCA
TEØ,Ø:COLOR 7:PRINT"2万冊":COLOR 9:PRINT
"4ØØ万円":COLOR 15
1Ø6Ø C=Ø:D=2ØØ:W=2ØØ:FORT=ØTOMO-1:FORE=Ø
TO3
```

```
1070 IFT=MO-1AND E=WE-1THENT=MO:E=4:GOTO
 1100
1080 A=200-Z(T,E,0)/100:B=200-Z(T,E,1)/2
1090 LINE(C,D)-(T*20+E*5,A),7:LINE(C,W)-
(T*20+E*5,B),9:C=T*20+E*5:D=A:W=B
1100 NEXTE,T:GOSUB1220
1110 IFSTRIG(0)THENSCREEN 1:WIDTH40:_CLS
:GOTO 190 ELSE1110
1120 'save
1130 S$="":INPUT"ファイル名(S)";S$:IFS$=
""THEN190
1140 OPEN S$ FOR OUTPUT AS#1
1150 FORT=0TO29:PRINT #1,A$(T):FORE=0TO8
:PRINT#1,A(T,E):NEXTE,T:FORT=0TO11:FORE=
0TO3:PRINT#1,Z(T,E,0),Z(T,E,1):NEXTE,T:P
RINT#1,NE,TK,K,YO,GO,YE,MO,WE:PRINT#1,A$
:PRINT#1,B$:PRINT#1,ZZ
1160 CLOSE #1:GOTO 190
1170 'load
1180 S$="":INPUT"ファイル名(L)";S$:IFS$=
""THEN190
1190 OPEN S$ FOR INPUT AS#1
1200 FORT=0TO29:INPUT #1,A$(T):FORE=0TO8
:INPUT#1,A(T,E):NEXTE,T:FORT=0TO11:FORE=
0TO3:INPUT#1,Z(T,E,0),Z(T,E,1):NEXTE,T:I
NPUT#1,NE,TK,K,YO,GO,YE,MO,WE:INPUT#1,A$
:INPUT#1,B$:INPUT#1,ZZ
1210 CLOSE #1:GOTO 190
1220 PLAY#2,"V15B32R32G8":RETURN
1230 PLAY#2,"V15L32GAB16":RETURN
1240 PLAY#2,"V15L8A#":RETURN
1250 R=RND(1)*5:IFR=0THENCOLOR 9:PRINT"
編集長「他社の雑誌にすごい漫画家が入った
ので、気を付けてくれ！":TK=TK-10
1260 IF R=1THENCOLOR 9:PRINT"編集長「他
社の雑誌のイベントがすごい。気を付けてく
れ！":YO=YO-10
1270 IFR=2THENCOLOR 7:PRINT"編集長「";A$
;"君、";B$;"に　このイベントをいれてくれ
。きっと人気が上がると思う。":YO=YO+10
1280 IF R=3THENCOLOR 7:PRINT"編集長「";A
$;"君、今　連載中の漫画がアニメ化するこ
とになった。きっと人気が上がると思う。":
TK=TK+10
1290 IF R=4ANDK<0THENCOLOR 7:PRINT"編集
長「";A$;"君、借金があるみたいじゃぁな
いか？　こっちから３００万円送るよ。がん
ばってれ！":K=K+300
1300 COLOR 15:RETURN
1310 _CLS:PRINT"約束の２年がすぎた":GOSU
B1340:PRINTA$;"は編集長に呼びだされた。"
1320 IF K=>0 AND ZZ>=1400000!THEN1350
1330 PRINTA$;"は条件をみたしていなかった
。":GOSUB1340:PRINT"編集長「おまえは　ま
た２年前の仕事を続けてくれ。":GOSUB1340:P
RINTA$;"は週刊";B$;"をつぶれさせてしまっ
た。":GOSUB1340:PRINT"　　　　ＥＮＤ":GOTO
1380
1340 IF STRIG(0)THENRETURNELSE1340
1350 _VOICE(@4,@5,@0)
1360 PLAY #2,"T100V15S4o6L16e4edER32DR32
CR32D4CD2","T100V15S406L16E4EDER32DR32CR
32D4CD2"
1370 PRINT"編集長「よくやった！　えらい
！　君は編集長の素質がある！":GOSUB1340:
PRINTA$;"君のおかげでわが社が拡大できた
のだ！":PRINTA$;"君はこのまま　編集長を
やっていてくれ！":GOSUB1340:PRINT"こうし
て";A$;"の新しい人生が始まった。":PRINT"
　　ＥＮＤ"
1380 GOTO 1380
```

WALLPRESSURE

操作方法は136ページに掲載

```
10 CLEAR100,&HCFFF:SCREEN0:WIDTH40:AD=&HD000
15 READA$:IFA$="END"THENGOTO20ELSE:POKEAD,VAL("&H"+A$):AD
=AD+1:GOTO15
20 DEFUSR=&HD003:A=USR(0):IFA=-1THENGOTO25ELSEPRINTA"ｷﾞｮｳ
ﾆ ﾏﾁｶﾞｲ ｶﾞ ｱﾘﾏｽ":END
25 DEFUSR=&HD000:A=USR(0):DEFUSR=&H9000:A=USR(0)
30 DATA C3,68,D0,21,00,10,11,00,80,1A,13,FE,53,20,FA,1A
35 DATA 13,FE,54,20,F4,1A,13,FE,54,20,EE,1A,13,B7,20,FB
40 DATA 1A,47,13,1A,13,B0,28,32,1A,32,8F,D0,13,1A,32,90
45 DATA D0,13,13,13,13,AF,32,8E,D0,06,18,CD,77,D0,4F,3A
50 DATA 8E,D0,81,32,8E,D0,79,CD,4D,00,23,10,EE,13,CD,77
55 DATA D0,4F,3A,8E,D0,B9,20,09,18,C1,21,FF,FF,22,F8,F7
60 DATA C9,2A,8F,D0,22,F8,F7,C9,21,00,10,11,00,90,01,00
65 DATA 20,CD,59,00,C3,00,90,CD,84,D0,87,87,87,87,4F,CD
70 DATA 84,D0,B1,C9,1A,13,D6,30,FE,0A,D8,D6,07,C9,D5,5F
75 DATA END
1000 'STT
1010 '3A2D00FE033805 3E80CD80013100D03E0F21000032E9F322,50
```

```
1020 'EAF33AE0F3F60232E0F33E04CD5F00CD6692CD9492CDBF9B,34
1030 'CDDF91CD2A98CD4100CDB29B210018010033EC0CD6B0121,89
1040 'A290CD359A2A9F9C01161 0CD149816000130 2C3E04CD579B,47
1050 '140EC0CD579BCD4400CD2E9B28FB2A56A0232256A0CD2E9B,5C
1060 '20F4CD4100CDB29B210018010033EC0CD6B01CDE59121EA,FE
1070 '90CD359ACD4400AF32A19C3C329E9CC3F7900906574 14C4C,8C
1080 '20205052455353555245010 70A3C20454E4552475920 4352,A6
1090 '4153482032203E01091054 4F5020544 94D4520303 03A3030,02
1100 '0109155055534820535041434520 4B4559000B1754494D45,45
1110 '203030 3A303000AF32829CCD7C96CD0996CD9196CD0697CD,8F
1120 'D495CD9F96CD1593CD2393CD5A96CD5693CD0893CD2297CD,91
1130 '1995CD3C95CD7193CD9993CDEB93CD3894CD9F94CDD097CD,FB
1140 '0A983A859CFEB0D25A912A8B9C11030019228B9C21839C34,A3
1150 '3A829CFE0238F9C3F790AF329E9CAF32829C3E10CDBC9A0E,6C
1160 '0747CD4700AFCDE29B3A829CFE9638EA0E070600CD4700CD,65
1170 '41002100180100 33EC0CD6B01CDB29B21BF91CD359A2A9C,A2
1180 '9C0117 0CCD1498CD4400CD2E9B28FBCD2E9B20FB2A9C9CED,03
1190 '5B9F9CCD489BDA3690229F9CC33690 0B0847414D45202 04F,88
1200 '56455201080C594F555220544 94D4520 2030303A303000 21,FB
1210 '000229F9CAF32839C32949C32969C32999C329A9C329B9C,5B
1220 '329C9C329D9C32869C32879C32889C32899C328A9C328B9C,DC
1230 '328C9C3E0132989C2178002284 9C21A49C11A59C0118 0036,DC
1240 'FFEDB021BD9C11BE9C01480036FFEDB03EFE32BC9C32059D,36
1250 '21069D06283E20CDBC9A77233E17CDBC9A772310F021A49C,80
1260 '3E0C36002377233603 2332959CC911000606 03C5D521BF1C,7B
1270 '010002CD5C00D121000819EBC110EC210026160301 0023E,88
1280 'F0CD6B010100080915 20F1C92156981100 00602CD139A21,ED
1290 '5DA4115EA4013F003600EDB03E08325DA4326FA43281A432,6E
1300 '93A43E803265A43277A43289A4329BA4215DA411E0050 604,6F
1310 'CD139A2176981100380620C5E5D5012000CD5C00E1012000,E3
1320 '09EBE1013000 09C110E92196981158A00620C5011000EDB0,BA
1330 '0120000 9C110F3C921569D1100180 1E002CD5C00C921569D,DD
1340 '11579D01DF0236C0EDB0C93A839CE60320 1121069D062823,CB
1350 '347EFE1738023600 2310F43A839CE603C6BC57210 69D1E28,83
1360 '4E234623E5CD9E9772E11D20F3C93A8C9CB7C82600 6F2929,D5
1370 '2929292B444D21569D11579D3601EDB0C93A879CB7C03A88,83
1380 '9CB7C0CD709530 0ECD2E9B200F3E0132879CCDE29BC93E01,CE
1390 '32889CC9AF32899CC93A879CB7C8CD2E9B202E3A879C3D21,69
1400 'DB93CD399B5614152812CD5C95380A3A859CB728043D3285,FA
1410 '9C1520EE3A879CFE102806 3C32879C18093E0132889CAF32,80
1420 '879CC908070706060505040403030202010100 3A889CB7C8,09
1430 '3D212894CD399B561415280FCD7095381 63A859C3C32859C,7B
1440 '1520F13A889CFE10280 13C32889CC9AF32889CCD2E9B3E01,F0
1450 '28023E0032899CC9000101020203030404050506060707 08,C8
1460 'CD239BB7284DFE012849FE05284538021820AF328A9C3A86,D0
```

```
1470 '9CCB7F28ØBFEFB3ØØ73EFB32869C183EFE2928Ø13C32869C, ØC
1480 '18343EØ1328A9C3A869CCB7F2ØØBFEØ638Ø73EØ532869C18, A6
1490 '1DFED728Ø13D32869C18133A869CB7C8CB7F2ØØ63D32869C, B3
1500 '18Ø43C32869CC93A869CB7C8CB7F2Ø2321EF94CD399B5614, 8C
1510 '15281721849CCD879538ØB7EFEFØ28Ø634152ØF218Ø4AF32, B3
1520 '869CC9ED4421EF94CD399B561415281621849CCDA79538ØA, AA
1530 '7EB728Ø635152ØF318Ø4AF32869CC9ØØØ1ØØØ1ØØØ1Ø1Ø1Ø1, AE
1540 'Ø2Ø2Ø2Ø2Ø3Ø3Ø3Ø3Ø3Ø3Ø3Ø4Ø4Ø4Ø4Ø4Ø4Ø4Ø4Ø4Ø4Ø4Ø4, 5Ø
1550 'Ø4Ø4Ø4Ø4Ø4Ø4Ø4Ø4Ø4CD2895DØ3A859C3DE6F832859C18F1, 5Ø
1560 'ED4B849C78C6ØF47CDC495D879C6ØF4FCDC495C9CD4C95DØ, F4
1570 '3A859CE6F8C6Ø832859C18FØED4B849CCDC495D879C6ØF4F, 55
1580 'CDC495C9C5ED4B849CØ5CDC49538Ø779C6ØF4FCDC495C1C9, C3
1590 'C5ED4B849C78C61Ø47CDC49538Ø779C6ØF4FCDC495C1C9C5, 29
1600 'ED4B849C79C61Ø4FCDC495381Ø78C6Ø747CDC49538Ø778C6, 93
1610 'Ø847CDC495C1C9C5ED4B849CØDCDC495381Ø78C6Ø747CDC4, B4
1620 '9538Ø778C6Ø847CDC495C1C9C5E578FEB83ØØ6CDB7977EFE, B6
1630 'ØAE1C1C93A989CB7CØ3EØ432989C3A959CD6Ø8473E18CDBC, 71
1640 '9A4F9ØFE1Ø38F57932959C21A19C2323237EFEFEC8FEFF2Ø, B6
1650 'F536ØØ2371233600C93A999CB728Ø53D32999CC92A9A9C11, 12
1660 'Ø2ØØ1911FF1ØCD489B38Ø321ØØØF229A9C21949C7EB728Ø2, 5E
1670 '35C93A9B9C4F3E15917721989C3521A19C2323237EFEFEC8, AC
1680 'FEFF28F52323347E2B2BFE172ØEB36FF18E721A19C232323, 83
1690 '7EFEFEC8FEFF28F5234E23462B2BE5CD9E97Ø6Ø836ØØ231Ø, EA
1700 'FBE118E1Ø6ØØ3A879CB72ØØ83A889CB72ØØ2Ø6Ø17832969C, 31
1710 'C93A969CB7C83A859CC6Ø832859CC93E14CDBC9AB716ØØCC, Ø7
1720 'EA96Ø6143A8C9CFEØA3ØØ2Ø6643A839CE6Ø72ØØA78CDBC9A, AB
1730 'B716Ø1CCEA963A839CE6Ø32ØØB3EFFCDBC9AB716Ø2CCEA96, Ø2
1740 '3A839CE6Ø3CØ3EFFCDBC9AB716Ø3CCEA96C93EF1CDBC9A4F, E8
1750 'Ø6ØØ21BA9C2323237EFEFEC8FEFF2ØF5722371237ØC921BA, 77
1760 '9C2323237EFEFEC8FEFF28F52323347E2B2BFEBØ38EB36FF, B5
1770 '18E7ED4B849C11ØDØDCD4E9B21BA9C2323237EFEFEC8FEFF, 57
1780 '28F5111B1B23CD8D972B3ØEBE5AFCDE29BE17E36FFCD139B, AB
1790 '58976A977C9787972A8B9C113ØØØB7ED523ØØ321ØØØØ228B, AA
1800 '9CC92A8B9C11ØØØ4B7ED523ØØ321ØØØØ228B9CC92A8B9C11, 89
1810 'ØØØ419228B9CC93EFF32999CC97996BBD29C977823962BBA, 81
1820 'D29C97C9B7C9C5CB21CB21CB21CB38CB19CB38CB19CB38CB, 73
1830 '1921569DØ9C1C9C5CB38CB38CB38CB38CB19CB38CB19CB38, 5F
1840 'CB1921569DØ9C1C916ØØ3A8A9CB728Ø23EØ2ED4B849CCD57, 9E
1850 '9B143CCD579B1421BA9C2323237EFEFE2812FEFF28F4234E, DC
1860 '23462B2BC6Ø4CD579B1418E6Ø6D9CD579BC92A9C9CØ11417, 4F
1870 'CD1498C9C53E3CCD979AF5ØDØDØDCD729AF1C16F26ØØCD72, FA
1880 '9AC9F33EC3213898329FFD22AØFDFBC921829C34CDØ69C3A, B5
1890 '9E9CB7C821A19C347EFE3CCØ36ØØ2A9C9C23229C9CC9FFFF, 9F
1900 '3C18183CFFFF77554Ø4Ø4Ø5577FF7F7F7F7F7F7F7F6686, A2
1910 '868696969696ØØ71F3F7FFEFCF8F87C3FØ3ØØØØØØØØØØEØ, DØ
1920 'F8FCF2612121337EFCFØØØØØØØØØØØØØAØAØAØAØAØAØAØA, 8Ø
1930 'ØAØAØØØØØØØØØØØØØØØØØØØØ1Ø3Ø3ØØØØ1C3F3F1FØFØØØØ, E3
1940 'ØØØØØØØC88ØC8ØØØØØØØE3FBF9EØØØØØØØØØØØØØFØFØFØFØØ, Ø6
1950 'ØØØ6Ø6Ø6Ø6Ø6ØØØ71F3F4F868484CC7E3FØFØØØØØØØØØØØEØ, D8
1960 'F8FCFE7F3F1F1F3EFCCØØØØØØØØØØØØØAØAØAØAØAØAØAØA, 42
1970 'ØAØAØØØØØØØØØØØØØØØØØØØ3Ø113ØØ1ØØØØ7ØFCFD79ØØØØØØ, 68
1980 'ØØØØØØØØ8ØCØCØØØØØ38FCFCF8FØØØØØØØØØØØØØFØFØFØFØØ, 54
1990 'ØØØ6Ø6Ø6Ø6Ø1Ø1Ø3Ø3FF3FØFØ7Ø7ØFØE181Ø2ØØØØØØØ, E7
2000 'ØØ8Ø8ØFEF8EØCØCØEØEØ3Ø1ØØ8ØØØAØAØAØAØAØAØAØAØA, C2
2010 'ØAØAØAØAØØØ2ØE1F3F7ØØFØFØFØFØFØF7Ø3F1FØEØ24Ø7Ø, F8
2020 'F8FCØEFØFØFØFØFØFØØEFCF87Ø4ØØ3Ø3Ø3Ø2ØCØAØAØAØAØA, 9D
2030 'ØAØCØ2Ø3Ø3Ø3Ø2ØE1F3F7ØØFØFØFØFØFØF7Ø3F1FØEØ24Ø7Ø, E7
2040 'F8FCØEFØFØFØFØFØFØØEFCF87Ø4ØØ3Ø3Ø3Ø2ØCØ8Ø8Ø8Ø8Ø8, 93
2050 'Ø8ØCØ2Ø3Ø3Ø3Ø2ØE1F3F7ØØFØFØFØFØFØF7Ø3F1FØEØ24Ø7Ø, E5
2060 'F8FCØEFØFØFØFØFØFØØEFCF87Ø4ØØ3Ø3Ø3Ø2ØCØ5Ø5Ø5Ø5Ø5, 84
2070 'Ø5ØCØ2Ø3Ø3Ø3E53AØ7ØØ4FEBCD71Ø1EBØ6Ø8EDB3EBCBECCD, C3
2080 '71Ø1CBACEBØ6Ø8EDB3E1C9C5CDF699CBDACBA2CDF699CB9A, 2Ø
2090 'CBE2CDF699CBA2Ø11ØØØØ9EBØ1Ø8ØØØ9EBC11ØDFC94E2346, A8
2100 '237E23B7C8FEØ128F4CD479AØC18F2F5E56Ø69CB25CB25CB, 7Ø
2110 '25CB3CCB1DCB3CCB1DCB3CCB1DCBDCCBE4C6AØCD77Ø1E1F1, C5
2120 'C9CD759ACD759ACD759ACD759A3EØACD979AC63ØCD479AØD, 3Ø
2130 'C9F5D5C5Ø6Ø8EB21ØØØ29CB27D2919A191ØF7C1D1F1C9D5, CB
2140 'C516ØØ5FØ1ØØØØ3E1ØØ8AFCB21CB1Ø29CB127A93DAB19A57, 96
2150 'Ø3Ø83DC2A19A7A6Ø69C1D1C9D9Ø82A56AØ11Ø93DCDEØ9A2B, AD
2160 '2256AØ6C26ØØØ816ØØ5FB72ØØ4ED5356AØCDEØ9A7CD9B7C9, 54
2170 '444D21ØØØØ7AB7C4EB9A7B29173ØØ1Ø929173ØØ1Ø929173Ø, ØB
2180 'Ø1Ø929173ØØ1Ø929173ØØ1Ø929173ØØ1Ø929173ØØ1Ø92917, 32
2190 'DØØ9C9E3F5D58716ØØ5F195E2356EBD1F1E3C9AFCDD5ØØB7, 9C
2200 'CØ3CCDD5ØØC9AFCDD8ØØ3CC8CDD8ØØ3CC9856FDØ24C9835F, FC
2210 'DØ14C9814FDØØ4C9E5B7ED52E1C9F578824779834FF1C9F5, CF
2220 'C5D5E5261ECB22CB226A87875FØ579Ø8CD959BØ8ED41ØØED, 1A
2230 '79ØØED5926ØØ6B2929Ø158AØØ9EBØEØØØ61C6C26ØØ2929Ø9, AC
2240 'CD959BEBØ61ØEDB3E1D1C1F1C9F33AØ7ØØ4FØC7CE6CØØ7Ø7, 8A
2250 'ED793E8EED79ED697CE63FF64ØED79ØDFBC916ØØØ6D9CD57, 15
2260 '9B14CB6A28F8C9F3AF3258A43D325BA43EØ3325CA4FB3EØ7, BE
2270 '1EBFCD93ØØ3EØ81EØØCD93ØØ3CFEØB2ØF8C9F5E5C5F3215B, 35
2280 'A4BE3Ø15772B2B2B36Ø287Ø6ØØ4F215A9CØ94E2346ED4359, 13
2290 'A4FBC1E1F1C9215CA435CØ36Ø33A58A4B7C83D2Ø1B3258A4, A5
2300 '3D325BA43EØ71EBFCD93ØØ3EØ81EØØCD93ØØ3CFEØB2ØF8C9, DA
2310 '2A59A4AF5ECD93ØØ3C235ECD93ØØ3EØ6235ECD93ØØ3C23FE, 33
2320 'Ø92ØF67EB72ØØ5232259A4C93EØ13258A4C96A9C7C9CD6ØØ, AE
2330 'ØØB8ØFØØ8FØØØØB8ØFØ147ØØØØB8ØFØØ55ØØØØB8ØFØØ6BØØ, B3
2340 'ØØB8ØFØ1AAØØØØB8ØFØ1274872B4EEØØØDØØØ187Ø9Ø5ØØ11, 71
```

X ①

操作方法は136ページに掲載

```
5 SCREEN5, 2, Ø:COLOR 15, 1, 1:KEYOFF
1Ø CALL TURBO ON
4Ø SCREEN5, 2:FORL=ØTO16:A$="":FORI=ØTO31
:READ B$:B=VAL("&h"+B$):A$=A$+CHR$(B):NE
XTI:SPRITE$(L)=A$:NEXTL
1ØØ SOUND 6, 25:SOUND7, &B1Ø1ØØØ11:SOUND8,
Ø:SOUND11, 118:SOUND12, 21:SOUND13, 8:SOUND
5, 12ØØ
5ØØ DATA ØØ, ØØ, ØØ, ØØ, ØØ, ØØ, Ø3, Ø1, Ø2, Ø7, Ø
C, 3F, 4E, FØ, ØØ, ØØ, ØØ, ØØ, ØØ, ØØ, Ø1, Ø3, Ø2, ED
, AF, 76, 88, 8F, 8C, 73, Ø4, ØØ
51Ø DATA ØØ, ØØ, ØØ, 8Ø, CØ, 41, B3, F5, 6E, 11, F
1, 31, CE, 4Ø, ØØ, ØØ, ØØ, ØØ, ØØ, ØØ, 4Ø, CØ, AØ, 78
, BF, 7Ø, 8C, ØØ, ØØ, ØØ, ØØ, ØØ
52Ø DATA ØØ, ØØ, ØØ, ØØ, ØØ, ØØ, Ø3, Ø1, Ø4, 1F, 3
C, E7, 18, ØØ, ØØ, ØØ, ØØ, ØØ, ØØ, ØØ, Ø1, Ø3, Ø2, CD
, AF, 76, 88, 8F, 8C, 73, Ø4, ØØ
53Ø DATA ØØ, ØØ, ØØ, ØØ, 8Ø, CØ, 4Ø, B3, F5, 6E, 1
1, F1, 31, CE, 2Ø, ØØ, ØØ, ØØ, ØØ, ØØ, ØØ, ØØ, CØ, 8Ø
, 6Ø, F8, 2E, E7, 18, ØØ, ØØ, ØØ
54Ø DATA ØØ, ØØ, ØØ, ØØ, Ø2, Ø3, Ø5, AF, FC, ØE, 3
1, ØØ, ØØ, ØØ, ØØ, ØØ, ØØ, ØØ, ØØ, Ø1, Ø3, 82, CD, AF
, 76, 88, 8F, 8C, 73, Ø4, ØØ, ØØ
55Ø DATA ØØ, ØØ, ØØ, ØØ, 8Ø, CØ, 4Ø, B3, F5, 6E, 1
1, F1, 31, CE, 2Ø, ØØ, ØØ, ØØ, ØØ, ØØ, ØØ, ØØ, CØ, 8Ø
, 4Ø, EØ, 3Ø, FC, 72, ØF, ØØ, ØØ
56Ø DATA ØØ, ØØ, ØØ, ØØ, ØØ, ØØ, Ø1, ØØ, ØØ, ØØ, Ø
Ø, ØØ, ØØ, ØØ, ØØ, ØØ, ØØ, ØØ, ØØ, ØØ, ØØ, ØØ, ØØ, ØØ
, ØØ, ØØ, ØØ, ØØ, ØØ, ØØ, ØØ, ØØ
57Ø DATA ØØ, ØØ, ØØ, ØØ, ØØ, Ø1, Ø3, Ø1, ØØ, ØØ, Ø
Ø, ØØ, ØØ, ØØ, ØØ, ØØ, ØØ, ØØ, ØØ, ØØ, ØØ, ØØ, 8Ø, ØØ
, ØØ, ØØ, ØØ, ØØ, ØØ, ØØ, ØØ, ØØ
58Ø DATA ØØ, ØØ, ØØ, ØØ, Ø3, Ø7, Ø7, Ø7, Ø3, ØØ, Ø
Ø, ØØ, ØØ, ØØ, ØØ, ØØ, ØØ, ØØ, ØØ, ØØ, 8Ø, CØ, CØ, CØ
, 8Ø, ØØ, ØØ, ØØ, ØØ, ØØ, ØØ, ØØ
59Ø DATA ØØ, ØØ, ØØ, Ø7, ØF, 1F, 1F, 1F, 1F, 1F, Ø
F, Ø7, ØØ, ØØ, ØØ, ØØ, ØØ, ØØ, ØØ, CØ, EØ, FØ, FØ, FØ
, FØ, FØ, EØ, CØ, ØØ, ØØ, ØØ, ØØ
6ØØ DATA ØØ, Ø7, 1F, 3F, 3F, 7F, 7F, 7F, 7F, 7F, 3
F, 3F, 1F, Ø7, ØØ, ØØ, ØØ, CØ, FØ, F8, F8, FC, FC, FC
, FC, FC, F8, F8, FØ, CØ, ØØ, ØØ
61Ø DATA Ø7, Ø1, Ø1, Ø1, Ø1, Ø1, Ø1, Ø1, Ø1, Ø1, Ø
1, Ø1, Ø1, Ø1, Ø1, Ø7, EØ, 8Ø, 8Ø, 8Ø, 8Ø, 8Ø, 8Ø, 8Ø
, 8Ø, 8Ø, 8Ø, 8Ø, 8Ø, 8Ø, 8Ø, EØ
62Ø DATA ØØ, ØØ, ØØ, 18, 1E, 1F, 1F, 1F, 1F, 1F, 1
F, 1E, 18, ØØ, ØØ, ØØ, ØØ, ØØ, ØØ, ØØ, 8Ø, EØ, F8
, F8, EØ, 8Ø, ØØ, ØØ, ØØ, ØØ, ØØ
```

```
630 DATA ØØ,ØØ,ØØ,ØØ,21,12,ØF,3Ø,FØ,ØE,Ø
Ø,ØØ,ØØ,ØØ,ØØ,ØØ,ØØ,ØØ,ØØ,ØØ,84,48,FØ,8C
,8F,7Ø,ØØ,ØØ,ØØ,ØØ,ØØ,ØØ
64Ø DATA Ø7,7Ø,77,77,77,77,77,Ø7,31,6D,5
7,17,2D,32,61,41,EØ,ØE,EE,EE,EE,EE,EE,EØ
,18,6C,F4,FØ,68,98,ØC,Ø4
65Ø DATA ØØ,Ø7,Ø7,Ø3,Ø2,26,5E,5E,26,ØØ,Ø
1,Ø2,Ø3,Ø7,Ø7,ØF,ØØ,8Ø,CØ,EØ,1Ø,EF,F7,F7
,16,C3,FE,7F,BF,DE,EØ,FE
66Ø DATA ØØ,ØØ,ØØ,ØØ,3C,BF,D4,E1,ØE,F3,7
D,AE,EØ,ØØ,ØØ,ØØ,ØØ,ØØ,ØØ,ØØ,ØØ,ØØ,8Ø,CØ
,3Ø,FC,CØ,ØØ,ØØ,ØØ,ØØ,ØØ
1ØØØ X=5Ø:Y=8Ø
1ØØ5 LINE(Ø,Ø)-(255,255),1,BF
1Ø1Ø FORI=1TO1ØØ:A=X*I*I/1ØØØØ:B=Y*I*I/1
ØØØØ:LINE(12Ø-A,1ØØ-B)-(12Ø+A,1ØØ+B):LIN
E(12Ø+A,1ØØ-B)-(12Ø-A,1ØØ+B):NEXTI
1Ø2Ø FORI=1TO1Ø:LINE(12Ø-A+I,1ØØ-B)-(12Ø
+A+I,1ØØ+B):LINE(12Ø-A+I,1ØØ+B)-(12Ø+A+I
,1ØØ-B):NEXTI:COLOR=(1,7,7,7)
1Ø25 CALL TURBO OFF
1Ø26 OPEN"GRP:"AS#1:PSET(7Ø,12Ø):PRINT#1
,"PUSU SPACE KEY"
1Ø3Ø FORI=7TOØSTEP-1:COLOR=(1,I,I,I):FOR
L=ØTO8Ø:NEXTL,I
1Ø4Ø IF STRIG(Ø)+STRIG(1)=Ø THEN 1Ø4Ø
1Ø5Ø CLOSE#1
1Ø6Ø RUN"3D"
```

②

```
5 DEFINT M
1Ø SCREEN5:M=1
2Ø CALL TURBO ON (M)
25 DIM X1(15),X2(15),Y1(15),Y2(15),Z(15)
,C(15),MX(15),MY(15),NX(15),NY(15),EC(3)
26 KZ=2
27 PUTSPRITE1Ø,(16,19Ø),15,13:PUTSPRITE1
1,(34,19Ø),15,13
3Ø R=RND(-TIME):K=1:X=Ø:Y=19Ø:Z=Ø:SP=Ø:E
=12:T=1:EC(Ø)=Ø:EC(1)=5:EC(2)=11:EC(3)=8
:EC(4)=15:EK=1:MX=Ø:MY=Ø:CX=Ø:CY=Ø:OT=Ø:
OU=Ø
45 IF M=1ORM=3 THEN FORI=1TO4:X1(I)=-2ØØ
:Y1(I)=-2ØØ:X2(I)=2ØØ:Y2(I)=2ØØ:C(I)=4:Z
(I)=I*22:NEXTI
5Ø PUTSPRITE7,(16,16),15,11:PUTSPRITE8,(
24Ø,16),15,11:PUTSPRITE9,(32,16),15,12:F
ORI=ØTO2:PUTSPRITE2+I,(23Ø,19Ø-I*16),8,1
Ø:FORL=ØTO1ØØØ:NEXTL:NEXTI
6Ø FORI=1TO5+(M=1)+(M=3):IFZ(I)=-1THEN65
ELSELINE(MX(I),MY(I))-(NX(I),NY(I)),1,B:
IFZ(I)>ØTHEN7Ø
65 IFRND(1)*1ØØ<5THENX1(I)=INT(RND(1)*25
Ø)-2ØØ:Y1(I)=INT(RND(1)*25Ø)-2ØØ:X2(I)=X
1(I)+15Ø:Y2(I)=Y1(I)+15Ø:Z(I)=SP¥2Ø:C(I)
=INT(RND(1)*3)+1:NEXTI:GOTO1ØØ:ELSEFORL=
1TO5Ø:NEXTL:Z(I)=-1:NEXTI:GOTO1ØØ
7Ø Z(I)=Z(I)+SP/2Ø:AX=(X1(I)-X)*Z(I)*Z(I
)/1ØØØØ+12Ø
71 BX=(X2(I)-X)*Z(I)*Z(I)/1ØØØØ+12Ø
72 AY=(Y1(I)-Y)*Z(I)*Z(I)/1ØØØØ+1ØØ
73 BY=(Y2(I)-Y)*Z(I)*Z(I)/1ØØØØ+1ØØ
8Ø LINE(AX,AY)-(BX,BY),EC(C(I)),B:MX(I)=
AX:NX(I)=BX:MY(I)=AY:NY(I)=BY
9Ø IF Z(I)>9Ø THEN OT=5:ON MGOTO121,12Ø,
121 ELSE NEXTI
1ØØ K$=INKEY$:IF K$="E" THEN 2ØØ
1Ø2 IF OT=Ø THEN SOUND9,Ø:GOTO1Ø5
1Ø3 SOUND 9,12-OT*2
1Ø4 OT=OT+(OT>Ø)
1Ø5 IF OU=Ø THEN SOUND1Ø,Ø:GOTO1Ø9
1Ø6 SOUND 4,OU*1Ø:SOUND1Ø,OU*3:OU=OU-1
1Ø9 IF K$="M" OR K$="m" OR STRIG (3)=-1
THEN IF SP>7Ø THEN SP=1Ø1
11Ø GOTO 13Ø
12Ø IF X1(I)<X+16ANDX2(I)>X-16ANDY1(I)<Y
+6ANDY2(I)>Y-5THEN 2ØØ ELSE Z(I)=Ø:NEXTI
:GOTO 1ØØ
121 IF X1(I)<XANDX2(I)>XANDY1(I)<YANDY2(
I)>YTHEN ON MGOTO122,122,123 ELSE 2ØØ
122 X1(I)=MX-2ØØ+EK*8:X2(I)=MX+2ØØ-EK*8:
Y1(I)=MY-2ØØ+EK*8:Y2(I)=MY+2ØØ-EK*8:Z(I)
=Z(I)-9Ø:C(I)=4:MX=MX+CX:MY=MY+CY:NEXTI:
GOTO1ØØ
123 X1(I)=MX-2ØØ+EK*12:X2(I)=MX+2ØØ-EK*1
2:Y1(I)=MY-5Ø-ABS((K¥3)MOD2ØØ-1ØØ):Y2(I)
=MY+5Ø+ABS((K¥3)MOD2ØØ-1ØØ):Z(I)=Z(I)-9Ø
:C(I)=4:MX=MX+CX:MY=MY+CY:NEXTI:GOTO1ØØ
13Ø IF Z=Ø THEN 14Ø
131 Z=Z+SP/2Ø:A=(EA-X)*Z*Z/1ØØØØ+12Ø:B=(
EB-Y)*Z*Z/1ØØØØ+1ØØ:IF A<Ø OR A>255 OR B
<Ø OR B>2Ø9 THEN PUTSPRITE 6,(Ø,Ø),ØELSE
 PUTSPRITE 6,(A-8,B-8),INT(RND(1)*14)+2,
1Ø+(Z<2Ø)+(Z<4Ø)+(Z<6Ø)+(Z<8Ø)
132 IF Z>9Ø THEN 135 ELSE 145
135 IF EA>X-26ANDEA<X+26ANDEB>Y-26ANDEB<
Y+26THENPUTSPRITEE¥4+2,(23Ø,19Ø-(E¥4)*16
),8,1Ø:E=E+4:OU=5:IFE>15THENE=15
136 PUTSPRITEE¥4+2,(23Ø,19Ø-(E¥4)*16),EC
(EMOD4),1Ø:PUTSPRITE6,(Ø,Ø),Ø:Z=Ø:GOTO14
5
14Ø IF K>(3ØØ-(M=1ORM=3)*15Ø)*EK THEN EK
=EK+1:Z=1:EA=MX+INT(RND(1)*1ØØ)-5Ø:EB=MY
+INT(RND(1)*1ØØ)-5Ø:PUTSPRITE9,(32+(EK-1
)*(16-(M=1ORM=3)*18),16),15,12
145 K=K+SP/2Ø:T=T+1:IF T>35 THEN E=E+(E>
Ø):T=1:PUTSPRITE E¥4+2,(23Ø,19Ø-(E¥4)*16
),EC(EMOD4),1Ø:CX=INT(RND(1)*16Ø)-8Ø:CY=
INT(RND(1)*16Ø)-8Ø
147 IF EK=(14+(M=1ORM=3)*6) THEN I=5+(M=
1):NEXTI:GOTO 3ØØ
15Ø S=STICK(Ø)+STICK(1)+STICK(2):A=(S=2)
+(S=3)+(S=4)-(S=6)-(S=7)-(S=8):B=(S=8)+(
```

```
S=1)+(S=2)-(S=4)-(S=5)-(S=6)
155 PUTSPRITEØ,(1Ø4,92),15,2-A*2:PUTSPRI
TE1,(12Ø,92),15,3-A*2:SOUND8,1Ø:SOUND 6,
24-SP¥5
16Ø A=A*1Ø:B=B*1Ø+(E=Ø)*12
161 IF SP=Ø THEN B=4:A=Ø ELSE 165
162 IF Y<Ø THEN SP=2Ø
165 IF STRIG(Ø)+STRIG(1)=ØANDSP>1 THEN S
P=SP-(SP<8Ø) ELSE SP=SP+(SP>2Ø)*3
167 IF M=1 OR M=3 THEN X=X-A:Y=Y-B:GOTO
6Ø
17Ø IF A=Ø AND B=Ø THEN 172 ELSE LINE(GA
,GC)-(GB,GD),1,B:LINE(E1,F1)-(12Ø,1ØØ),1
:LINE(E2,F2)-(12Ø,1ØØ),1:LINE(E3,F3)-(12
Ø,1ØØ),1:LINE(E4,F4)-(12Ø,1ØØ),1
172 X=X-A:Y=Y-B
175 GA=-8Ø-X:GB=32Ø-X:GC=-1ØØ-Y:GD=3ØØ-Y
:E1=GA:F1=GC:E2=GA:F2=GD:E3=GB:F3=GC:E4=
GB:F4=GD
176 IFGA<ØORGC<ØTHEN F1=1ØØ-(1ØØ-GC)*12Ø
/(12Ø-GA):IF F1<Ø THEN E1=12Ø*(-F1)/(1ØØ
-F1)
177 IFGA<ØORGD>2Ø9THEN F2=1ØØ+(GD-1ØØ)*1
2Ø/(12Ø-GA):IF F2>2Ø9 THEN E2=12Ø*(F2-2Ø
9)/(F2-1ØØ)
178 IFGB>255ORGC<ØTHEN F3=1ØØ-(1ØØ-GC)*1
35/(GB-12Ø):IF F3<Ø THEN E3=255-135*(-F3
)/(1ØØ-F3)
179 IFGB>255ORGD>2Ø9THENF4=1ØØ+(GD-1ØØ)*
135/(GB-12Ø):IFF4>2Ø9THENE4=255-135*(F4-
2Ø9)/(F4-1ØØ)
18Ø LINE(GA,GC)-(GB,GD),15,B:LINE(E1,F1)
-(12Ø,1ØØ),15:LINE(E2,F2)-(12Ø,1ØØ),15:L
INE(E3,F3)-(12Ø,1ØØ),15:LINE(E4,F4)-(12Ø
,1ØØ),15:IFX<-184ORX>184ORY<-196ORY>194T
HEN2ØØELSE6Ø
2ØØ SOUND6,1Ø:FORI=1ØØTO2ØØ:SOUND8,15-(I
MOD5)*2-I¥4Ø:FORL=1TO15:NEXTL:PUTSPRITEØ
,(1Ø4,I),15,2:PUTSPRITE1,(12Ø,I),15,3:PU
TSPRITE6,(INT(RND(1)*64)+88,INT(RND(1)*6
4)+I-32),INT(RND(1)*14)+2,INT(RND(1)*5)+
6:NEXTI:SOUND8,Ø:SOUND9,Ø:SOUND1Ø,Ø
2Ø1 IFKZ=ØTHEN1ØØØELSELINE(Ø,Ø)-(255,22Ø
),1,BF:KZ=KZ-1:PUTSPRITE1Ø+KZ,(Ø,Ø),Ø:FO
RI=1TO7:Z(I)=Ø:PUTSPRITEI-1,(Ø,Ø),Ø:NEXT
I:FORI=1TO25ØØ:NEXTI:GOTO3Ø
2Ø5 GOTO1ØØØ
3ØØ SOUND8,Ø:SOUND9,Ø:SOUND1Ø,Ø:FORJ=1TO
1Ø:FORI=7TOØSTEP-1:FORL=1TO5Ø:NEXTL:COLO
R=(15,I,I,I):NEXTI:FORI=ØTO7:FORL=1TO5Ø:
NEXTL:COLOR=(15,I,I,I):NEXTI:NEXTJ
31Ø M=M+1:FORI=1TO6:Z(I)=Ø:NEXTI:LINE(Ø,
Ø)-(255,22Ø),1,BF:IF M=4 THEN 1ØØØ ELSE3
Ø
1ØØØ CALL TURBO OFF
1ØØ2 IF M=4 THEN 1Ø9Ø ELSE SCREEN 1
1ØØ3 A$="GAME OVER":FORI=25TO8STEP-1:LOC
ATEI,1Ø:PRINT"G ":FORL=1TO2Ø:NEXTL:NEXTI
```

```
1ØØ4 FORI=1TO8:LOCATE9,1Ø:PRINTMID$(A$,1
Ø-I,I):FORL=1TO2Ø:NEXTL:NEXTI
1Ø1Ø SOUND 7,&B1Ø11ØØØ1:SOUND6,15
1Ø2Ø SOUND 8,16
1Ø25 PLAY"t12Ø","t12Ø","t12Ø"
1Ø3Ø PLAY"s9m2ØØØl16cr16r16r16cr16cr16cr
16r16r16cr16cr16cr16cr16cr16cr2","o4
v14l16cdefg8v12g8v14defga8v12a8v14agffr1
6gr16gc8v12c8v14d8v12d8","s9m2ØØØl16o5cc
cccr16cceeeeer16eecdefgfedc4d4"
1Ø32 IF PLAY(Ø)=ØTHEN 1Ø35 ELSE 1Ø32
1Ø35 SOUND 7,&B1Ø111ØØØ
1Ø4Ø PLAY"l8v15o5cv12cv1Øc","l8v15o5r64e
v12ev1Øe","l8v15o5r32gv12gv1Øg"
1Ø42 IF PLAY(2)=ØTHEN 1Ø5Ø ELSE 1Ø42
1Ø5Ø FORI=7TOØSTEP-1:COLOR=(15,I,I,I):NE
XTI:FORL=1TO15:NEXTL:SCREEN1:COLOR=(15,7
,7,7):RUN"3D-S"
1Ø9Ø CALL TURBO ON
1Ø95 SCREEN 5
11ØØ FORL=1TO19:FORI=13TOØSTEP-1:LINE(I*
1Ø,Ø)-(I*1Ø+9,212),14,BF:LINE(I*1Ø+1Ø,Ø)
-(I*1Ø+19,212),1,BF:LINE(I*1Ø+13Ø,Ø)-(I*
1Ø+139,212),14,BF:LINE(I*1Ø+14Ø,Ø)-(I*1Ø
+149,212),1,BF:PUTSPRITEØ,(-16+L*13-I,1Ø
Ø),15,15:PUTSPRITE1,(L*13-I,1ØØ),15,16:N
EXTI
111Ø LINE(Ø,Ø)-(9,212),1,BF:NEXTL
112Ø PUTSPRITEØ,(Ø,Ø),Ø:PUTSPRITE1,(Ø,Ø)
,Ø
113Ø FORI=13TOØSTEP-1:LINE(I*1Ø,Ø)-(I*1Ø
+9,212),14,BF:LINE(I*1Ø+1Ø,Ø)-(I*1Ø+19,2
12),1,BF:LINE(I*1Ø+13Ø,Ø)-(I*1Ø+139,212)
,14,BF:LINE(I*1Ø+14Ø,Ø)-(I*1Ø+149,212),1
,BF:FORS=1TO5:PSET(I*1Ø+14Ø+RND(1)*1Ø,RN
D(1)*212),15:NEXTS
114Ø LINE(Ø,Ø)-(9,212),1,BF:NEXTI
115Ø FORI=13TOØSTEP-1:LINE(I*1Ø,Ø)-(I*1Ø
+9,212),14,BF:LINE(I*1Ø+1Ø,Ø)-(I*1Ø+19,2
12),1,BF:FORS=1TO5:PSET(I*1Ø+1Ø+RND(1)*1
Ø,RND(1)*212),15:NEXTS
116Ø LINE(Ø,Ø)-(9,212),1,BF:NEXTI
117Ø CALL TURBO OFF
118Ø FORI=1TO1Ø
119Ø FORL=ØTO7:COLOR=(1,L,L,L):NEXTL
12ØØ FORL=7TOØSTEP-1:COLOR=(1,L,L,L):NEX
TL
121Ø NEXTI
122Ø OPEN"GRP:"AS#1
123Ø PSET(6Ø,8Ø),Ø:PRINT#1,"Congratulati
ons!"
124Ø FORI=1TO8ØØ:NEXTI
125Ø PSET(8Ø,1ØØ),Ø:PRINT#1,"Produced By
"
126Ø FORI=1TO8ØØ:NEXTI
127Ø PSET(12Ø,12Ø),Ø:PRINT#1,"C.G.A"
128Ø FORI=1TO48ØØ:NEXTI
129Ø RUN"3D-S"
```

MSX magazine プログラムサービス購入方法のお知らせ

今月も『MSXマガジンプログラムサービス』は本誌と同じ6月8日に発売される。それでは、7月号に収録されているプログラムを紹介しよう。

まず『TOOLS徹底活用法』のコーナーは、MSX-BASICの機能を少しだけパワーアップする便利ツール『T.F-BASIC』を収録している。これはBASICにラベル機能を付加するほか、文字列の検索などができるようになっているもの。どれもBASICプログラマーにとっては重宝する機能ばかりなので、ぜひとも試してみてくれ。

また、『人工知能うんちく話』では『チェーリングマシン』というプログラムを収録。これは決められた書式に従ってプログラム言語を入力すると、さまざまな計算ができる、というものだ。

それから、今月のソフコン入選作品は『LIFE MASTER』。これは名前からも想像がつくとおり、いわゆるライフゲームと呼ばれるものだ。ライフゲームとは、ドットの集合パターンによって生態系をシミュレートするゲームのこと。今回入選を果たしたこの作品は、法則性などもエディットできるようになっている本格的なもの。とはいっても難しいものではないので、気軽に遊んでみてくれ。

そのほかショートプログラム・ハウスの入選作3本や、音楽のこころコーナーなど本誌の定例コーナーに掲載されているプログラムをすべて収録しているぞ。

TAKERUで購入する場合

『MSXマガジンプログラムサービス7月号』は、TAKERUにて販売中だ。価格は2000円[税込]。バックナンバーも販売しているぞ。

さて、この号が出るころには、TAKERUのニューマシンがいくつかのお店に設置されているはずなので、見かけた人もいることだろう。マニュアルの印刷時間やディスクへの書き込み時間などが大幅に短縮されているほか、操作性も格段によくなっているのが特徴だそうだ。

また、これから先、設置店を順次増やしていく予定とのこと。つまり、それだけTAKERUのソフトを購入するチャンスが増えたというわけだ。詳しいことについては下記へ問い合わせてみてね。

問い合わせ先

〒467
名古屋市瑞穂区苗代町 2-1
ブラザー工業株式会社
TAKERU事務局
☎ 052-824-2493

■機種 ……………………MSX2（VRAM128K）以降
■メディア …………………………3.5インチ2DD
■価格 ………………………………2000円［税込］

直販を利用する場合

直販には3種類の方法があります。いずれの場合も送料はサービスで、価格については、プログラムサービスが2000円[税込]、ディスク通信が3000円[税込]となっております。

まず、郵便局にある〝郵便振替用払込通知票〟を利用する場合は、右の例のように必要事項を記入した上で、代金を郵便局へ振り込んでください。この場合、お申し込みから商品の到着まで2週間ほどかかります。

また、現金書留でアスキーまで直接申し込む場合や、郵便小為替を簡易書留などでアスキーに申し込む場合は、必ず下に掲載したようなメモを同封してください。なお、商品が到着するまでに、前者の場合は1週間から10日、後者の場合は2週間程度かかるものと思われます。

あて先はこちら

〒107-24
東京都港区南青山 6-11-1
スリーエフ南青山ビル
株式会社アスキー 直販部
Mマガプログラムサービス係
☎ 03-3486-7114

●郵便振替用払込通知票で申し込む場合の記入例

表面

払込金受入票

口座番号	東京 4 161144
金額	¥2000
加入者名	株式会社アスキー
払込人住所氏名	（郵便番号 107-24）東京都港区南青山6-11-1 青山太郎

料金 / 備考 / 受付局日附印

・各票の※印欄は、払込人において記載してください。
・記載事項を訂正した場合は、その箇所に訂正印を押してください。
・この用紙は、機械で処理しますので折り曲げないようにしてください。

郵便振替払込金受領証

口座番号	東京 4 161144
加入者名	株式会社アスキー
金額	¥2000
払込人住所氏名	〒107-24 東京都港区南青山 6-11-1 青山太郎 様

料金（消費税込み） / 備考 / 受付局日附印

この受領証は、郵便振替の払込みの証拠となるものですから大切に保存してください。（郵政省）

裏面

ここには、何も記載しないでください。

この欄は、加入者あての通信にお使いください。

通信欄：
MSXマガジンプログラムサービスの
○年○月号を希望します。
数量は1個です。よろしくお願いします。

右の欄は、機械で使用しますので通信文を記載したり、汚したりしないようにしてください。

●現金書留と郵便小為替で申し込む場合のメモの例

●MSXマガジンプログラムサービス
○年○月号を希望します。
数量は1個。2000円を同封しました。
〒107-24 東京都港区南青山6-11-1
青山太郎 電話 03-3796-1903

●住所はアパート名、号室名まで。会社あての場合は部署名まで書いてください。

売ります買います

●応募の際の注意

1. 応募の際は必ず指定の応募用紙（コピー可）を使用し、必要事項を決められた字数内でていねいに、はっきりと記入し、62円切手を貼った封書で応募してください。
2. ハード関係は、メーカー名、機種名を正確に記入してください。ソフトはROM版のみを受け付けます（ディスク版不可）。正式名称、対応機種を明記してください。
3. 価格などは、誤解のないよう、はっきりと記入してください。
4. 掲載は抽選とします。なおこのコーナーでは、MSX関係のハードとソフトのみを掲載します。それ以外は掲載できません。
5. 18歳未満の方は保護者の署名捺印が必要です。必ず保護者の方に記入してもらってください。

●連絡を取る際の注意

1. このコーナーを利用する際は、返信面に自分の住所、氏名を記入した往復はがきを使ってください。
2. リスト中の価格が〝……以下〟〝……くらい〟となっているものは、当事者間で価格を決めてください。
3. ソフトはとくに記載のない限り、MSX2対応のものです。

●その他の注意事項

1. 編集部では、掲載内容の取り消しや、内容の問い合わせには一切応じられません。交渉は直接当事者間で行なってください。
2. このコーナーを利用しての取引は、トラブルのないよう誠意をもって行なってください。万一、取引の不履行などのトラブルが生じた場合、編集部では一切の責任を負いません。
3. 取引を確実にし、トラブルを防ぐために、当事者間での金銭および物品の授受は〝手渡し〟もしくは郵便局の〝代金引換郵便〟、運送会社の〝代金集金サービス〟などをご利用することをお勧めします（詳細につきましては、郵便局、または、このサービスを行なっている運送会社にお問い合わせください）。

売ります買います応募用紙

＊自分が応募するコーナーを選び、はっきりと○で囲んでください。 ①売ります ②買います ③交換します

●アスキー日本語ワープロ
MSX-Write（カートリッジ）を
10,000円で売ります。連絡は往
復はがきでお願いします。
〒107-24
東京都港区南青山6-11-1
MSXマガジン編集部
青山太郎

見本

＊18歳未満の方は保護者の署名捺印が必要です。 保護者氏名 捺印

あて先

〒107-24
東京都港区南青山6-11-1
スリーエフ南青山ビル
(株)アスキー
MSXマガジン編集部
売ります買いますコーナー係

売ります

●FMPAC（箱、説明書付）を6000円くらい、ハイドライド3（MSX1版）を1000円くらいで。
〒276 千葉県八千代市大和田新田1053-34 藤井義和

●ソニーのビデオデジタイザーHBI-V1を1万5000円で。説明書、付属品、保証書付、送料込。
〒356 埼玉県上福岡市滝1-3-34 山口 守

●パナソニックMSX2＋、FS-A1FXを2万円で。ツールディスク付。
〒194 東京都町田市森野4-5-15 谷川顕次

●ソニーMSX2＋、HB-F1XDJを2万6000円で。箱、説明書、付属品付、新品同様、送料込。
〒254 神奈川県平塚市中里15-21 石塚洋右

●ソニーの通信カートリッジHBI-1200を1万5000円、ソニーの日本語カートリッジHBI-J1を1万円で。説明書付。
〒190-11 東京都西多摩郡羽村町松原町3-1-3 坂野博明

●カシオの日本語ワードプロセッサMW-24を1万5000円で。箱、説明書、付属品付、完動品。
〒211 神奈川県川崎市中原区中丸子550 妙摩実理生

●ぎゅわんぶらあ自己中心派を4000円、ぎゅわんぶらあ自己中心派2を2500円、太陽の神殿、ウシャスを各2000円くらいで。
〒479 愛知県常滑市栄町2-68 村田圭助

●パナソニックMSX2＋、FS-A1WSXを3万円で。箱、説明書、付属品付、無傷の完動品。
〒920 石川県金沢市山王町1-182 宮島明夫

●パナソニックMSX2＋、FS-A1WX、プリンターFS-PA1、RGBモニター、パソコンラックをまとめて7万8000円で。すべて箱、説明書、付属品付。
〒586 大阪府河内長野市南青葉台7-3 松尾正文

●アシュギーネ虚空の牙城、アシュギーネ復讐の炎を各1500円、リンクス専用モデムNGAを5000円、まとめてなら7200円で。すべて箱、説明書付。
〒710 岡山県倉敷市徳芳363 小池康生

●PAC、クリムゾンをまとめて1万円で。
〒773 徳島県小松島市中田町字内開48-4 伊東亮太

●ソリッドスネークメタルギア2を4000円で。新品同様。
〒761-24 香川県綾歌郡綾歌町栗熊東445-1 永井浩平

買います

●パナソニックMSX2＋、FS-A1WXかFS-A1WSXを2万8000円、マウス（メーカー不問）を4000円で。説明書付、完動品希望。
〒085-24 北海道釧路市共栄大通1-2-5 海老名祐司

●ディスクドライブ（ソニーかパナソニック）を1万円で。説明書付、完動品望。
〒355-02 埼玉県比企郡嵐山町志賀103-8 影山喜治

●ソニーMSX2＋、HB-F1XDかパナソニックMSX2＋、FS-A1WSXを3万円以下で。
〒142 東京都品川区中延6-1-28-108 兼吉亮成

●ザ・ホビットを3000円くらいで。
〒192-03 東京都八王子市大塚58-51 宮田信乃

●スペースマンボウを3000円以下で。箱、説明書付希望。
〒194-01 東京都町田市山崎町640 渋谷 寛

●ディスクドライブを1万円くらい、RGBモニターを2万円くらいで。メーカー不問。
〒183 東京都府中市白糸台4-44-1 車返団地3-9-504 林奈都子

●PACを2000円以下で。
〒949-73 新潟県南魚沼郡大和町大字芹田873-1 青木健郁

●MSX2+を2万5000円以下で。メーカー不問、付属品付希望。
〒389-05 長野県小県郡東部町田中984-5 中尾博文

●パナソニックのモデムカートリッジFS-CM1を1万円くらいで。
〒420 静岡県静岡市南395-3 榑林順一

●ソニーのディスクドライブHBD-F1、または同社の他のディスクドライブを1万円で。完動品希望。箱無し、傷、汚れ可。
〒665 兵庫県宝塚市中山五月台5-2-15-403 田辺智博

●三國志Ⅱを5000円、F1スピリット(MSX1版)を2000円で。
〒886-02 宮崎県野尻町東麓1358 平原俊吾

●FMPACを5000円で。箱、説明書付希望。
〒210 神奈川県川崎市川崎区渡田山王町19-5-2 堀内 悟

●ソニーMSX2、HB-F900を3万円で。説明書付、完動品希望。
〒471 愛知県豊田市寿町8-21-3 杉浦雅晴

●ソニーMSX2+、HB-F1XDJを3万円で。説明書、付属品付、完動品希望。
〒603 京都府京都市北区鷹峯土天井町23-1-501 辻 貞次

●ぎゅわんぶらあ自己中心派、ぎゅわんぶらあ自己中心派2をまとめて7000円で。
〒690-02 島根県松江市大垣町1928 金田哲也

●ソニーのディスクドライブHBD-F1を1万円で。完動品希望。
〒745 山口県徳山市五月町14-5-706 渡辺真一

交換します

●私の蒼き狼と白き牝鹿ジンギスカン、激突ペナントレース2を、あなたの大航海時代か提督の決断のいずれかと。当方箱、説明書付。
〒319-12 茨城県日立市南高野町2-9-10 比氣俊輔

●私のSDスナッチャーを、あなたのスナッチャーと。双方とも箱、説明書付で。
〒308 茨城県下館市西方1832-41 渡辺大輔

●私のソリッドスネークメタルギア2を、あなたのドラゴンクエストⅡと。当方箱、説明書付。
〒194-02 東京都町田市相原町1038-18 秋田禎信

●私の蒼き狼と白き牝鹿ジンギスカン(箱、説明書付)、沙羅曼陀、ハイドライド3を、あなたのぎゅわんぶらあ自己中心派か牌の魔術師のいずれかと。
〒299-21 千葉県安房郡鋸南町竜島853-1 高梨勝智

●ソニーMSX2、HB-F1、ディスクドライブHBD-F1、ビデオデジタイザーHBI-V1、画楽多に3万円をつけたものを、あなたのビクターMSX2、HC-90と。当方説明書付。
〒189 東京都東村山市富士見町2-9都営2-507 志村 宏

●私のファミスタ、ゴーファーの野望を、あなたのスペースマンボウと。
〒853 長崎県福江市福江町216 塚本定雄

●私の水滸伝、信長の野望・戦国群雄伝を、あなたの提督の決断か三國志Ⅱのいずれかと。双方とも箱、説明書付で。
〒467 愛知県名古屋市瑞穂区堀田通り2-1-387 小野公大

お知らせ

今月の掲載は、4月1日から30日にかけて編集部に届いたなかから抽選で選ばれた分です。抽選にもれた方、また応募してくださいね。なお、応募の際は、左記の注意事項を厳守してください。

キリトリ線

売ります買います応募用紙

※自分が応募するコーナーを選び、はっきりと○で囲んでください。

①売ります ②買います ③交換します

●														
〒														

※18歳未満の方は保護者の署名捺印が必要です。 保護者氏名 ＿＿＿＿ 捺印

EDITORIAL

7 1991

ああ、もう頭の中は、夏休みの計画でいっぱい。夏休みにはアレもしたいし、コレもしたい。そんな欲張りなキミは、次号の夏休み特集に期待しなさい。夏休み1024倍エンジョイ計画はこれで万全だ!!

STAFF

発行人——塚本慶一郎
編集人——小島 文隆
編集長——宮野 洋美
副編集長——金矢八十男
編集スタッフ——宮川 隆 本田 文貴 / 清水早百合 高橋 敦子 / 菅沢美佐子 山下 信行 / 福田知恵子 都竹 喜寛 / 林 英明 奥山 浩幸
制作スタッフ——荒井 清和 小山 俊介 / 浜崎千英子 井沢 利昭 / 佐々木幸子
校正——唐木 緑
フォトグラフ——水科 人士 八木澤芳彦 / 吉田 武 木村早知子 / 長瀬ゆかり
編集協力——森岡 憲一 小林 仁 / 吉田 孝広 吉田 哲馬 / 戸塚 義一 大庭 聖子 / 泉 和子 東谷 保幸 / 栗原 和子 三須 隆弘 / 鹿野 利智 遠藤 正志
制作協力——成谷実穂子 简井 悦子 / スタジオB4 CYGNUS / 古川 誠之 高島 宏之 / 吉田 大介 深坂 憲一 / 辻 秀和 白川 千尋 / 小島 伸行 野島 弘司 / 小幡 久美 白畠かおり
広告営業——杉山 淳一 白戸 明
出版業務——別所 聖一 伊藤 恭子
アメリカ駐在——トム・ランドルフ
イラスト——桜 玉吉 岩村 実樹 / なかのたかし 水口 幸広 / 及川 達郎 石井 裕子 / 新井 孝代 池上 明子 / 米田 裕 赤山 寿文 / 横山 宏 加藤 直之 / 林 幸蔵 三崎 昌子 / みんだ☆なお 鳴海 優道

情報電話のご案内

☎03-3796-1919

MSXマガジン編集部では、24時間、テープによるアフターケアなどの情報を流しております。また、本誌の内容についてのお問い合わせ、ご質問は、祝、祭日を除く、毎週火曜日から木曜日の午後2時から4時までにお願いいたします。

8月号は7月8日発売! 予価550円

●おたよりのあて先　〒107-24 東京都港区南青山6-11-1 スリーエフ南青山ビル (株)アスキー MSXマガジン編集部「○○○」係

brother
パソコンソフト自販機

店名	電話番号
そうご電器YES 5F	(011)214-2850
パソコンショップハドソン	(011)205-1590
電巧堂チェーン青森本店	(0177)23-2356
デンコードー盛岡本店	(0196)54-2772
電巧堂チェーン秋田駅前本店	(0188)34-3151
デンコードー仙台本店	(022)225-5290
デンコードーDac仙台東口店	(022)291-4744
庄子デンキコンピュータ中央店	(022)224-5591
うすい百貨店	(0249)32-0001
庄子デンキ粉又駅前店	(0245)21-2011
いわきマイコンショップ	(0246)23-0513
Dac平店	(0246)21-6585
庄子デンキ山形七日町本店	(0236)42-1222
PIC	(025)243-5135
PICこばり店	(025)233-5791
丸専デパート 1F	(0258)33-4970
丸専マイコンショップジャスコ長岡店	(0258)27-6033
K&P宇都宮	(0286)62-0002
パソコンランド21 前橋店	(0272)21-2721
パソコンランド21 高崎店	(0273)26-5221
パソコンランド21 太田店	(0276)45-0721
パソコンランド21 桐生店	(0277)45-2721
川又書店駅前店 2F	(0292)31-0102
ミドリ電気館	(0298)55-3715
ダイエー大宮店 6F	(0486)45-4147
サン家電川越本店	(0492)44-5461
サン家電所沢店 2F	(0429)39-5117
イトーヨーカドー松戸店	(0473)68-5131
ラオックス千葉店(PERIE 4F)	(0472)27-5318
ラオックス八千代台店	(0474)85-2261
丸善無線ECCS 4F	(03)3255-4911
ミナミ電気館 4F	(03)3255-4040
サトームセン(メディアセンター)	(03)5256-3267
サトームセン(ラジオ館) 5F	(03)3251-1464
サトームセン本店 5F	(03)3253-5879
CVA秋葉原 2F	(03)3258-3711
コム本店	(03)3251-1523
ザ・コンピュータ館	(03)5256-3111
ラオックス新宿店	(03)3350-1241
ビックカメラ池袋東口本店 4F	(03)3988-0020
ビックカメラ池袋北口店 4F	(03)3988-6666
上新電機J&P渋谷店 1F	(03)3496-4141
ビックカメラ渋谷店A館 6F	(03)3477-0002
ラオックス吉祥寺店 2F	(0422)21-3471
サン家電小金井店	(0423)85-3810
丸善無線立川店(WIII 6F)	(0425)27-6211
ムラウチ電気 2F	(0426)42-6211
J&P八王子店(そごう 7F)	(0426)26-4141
東急ハンズ町田店 B1F	(0427)28-2603
J&P町田店	(0427)23-1313
ソフトクリエイト横浜店	(045)314-4777
横浜VIVRE 21 7F	(045)314-2121
ダイエー戸塚店 3F	(045)881-1261
ICコスモランドあざみの	(045)901-1901
ICコスモランドかもい	(045)934-8636
ビックカメラ横浜店	(045)320-0002
セキグチデンキ館	(044)244-5421
WAVE EYE	(0466)43-1771
캐梅屋	(0463)22-4147
ラオックス厚木店オーディオ館	(0462)22-2722
WAVE EYE大和店	(0462)63-9898
サトームセン相模大野店	(0427)41-7786
ダイエー長野店 7F	(0262)27-1311
遠兵	(0263)32-6350
うつのみや片町店	(0762)21-6136
丸の内カラー駅前店	(0764)41-9075
エジソン	(0776)26-2228
だるまや西武 7F AVC	(0776)27-0111
メルバ沼津	(0559)22-4858
メルバ静岡	(0542)54-5338
メルバ富士店	(0545)51-8022
メルバ浜松本店	(0534)64-6412
ホーエー家電有楽店	(0534)53-1441
マエダM&V	(0534)73-1691
栄電社テクノ名古屋	(052)581-1241 ★
パソコンショップコムロード	(052)263-5828 ★
ちくさ正文館書店ターミナル店	(052)732-3601 ★
カトー無線電機電気館 4F	(052)264-1534 ★
丸善無線 第一アメ横店	(052)263-1626 ★
栄電社テクノ大須	(052)252-0181 ★
トップカメラ 4F	(052)971-0111 ★
J&P大須店	(052)262-1141 ★
エイデンメディア大須	(052)242-6591 ★
栄電社テクノ豊橋	(0532)52-1231
ジャスコ岡崎店 3F	(0564)23-4960
ジャスコ豊田店パソコンショップJPC	(0565)35-1761
パソコンショップコムロード岐阜店	(0582)66-0288
スイテック大垣ヤナゲン店A館 6F	(0584)81-3491
Kawai無線OA 津店	(0592)26-0111
Kawai無線カデンワールド四日市	(0593)54-3366
Kawai Bax店 6F	(0598)26-0111
西武百貨店関西大津	(0775)25-0111
J&Pテクノランド	(06) 634-1211
J&Pメディアランド	(06) 634-1511
ニノミヤエレランド	(06) 632-2038
ニノックスコア日本橋店	(06) 647-2038
J&Pコスモランド	(06) 634-3111
ニノミヤパソコンランド難波店	(06) 643-3217
ニノミヤパソコンランド駅前第4ビル店	(06) 341-2031
J&P阪急三番街店	(06) 374-3311
上新電機J&P高槻店	(0726)85-1212
西武百貨店関西八尾店	(0729)97-0111
京都近鉄店	(075)341-5769
J&P和歌山店	(0734)28-1441
星電社三宮本店C-ソフト	(078)391-8171
ダイエー三宮電器館パレックス	(078)391-7911
上新電機三宮一番館	(078)211-2111
上新電機J&P姫路店	(0792)22-1221
姫路コンピュータソフトコンパックス	(0792)94-8244
岡山VIVRE 21	(0862)32-8881
倉敷ファソランド	(0864)25-4701
松本無線パーツ	(082)243-4451
ダイイチパソコンCITY	(082)248-4343
Sound Check MOVE	(0878)61-6171
徳島そごう 7F	(0886)25-4056
デンキのタグチ	(0888)23-0181
ダイイチ松山パソコンCITY	(0899)31-6711
ベストマイコン小倉パソコン館	(093)551-6281
ベストマイコン福岡店	(092)781-7131
寿屋エレデ博多	(092)281-4411
ベスト電器長崎新地店	(0958)28-1333
寿屋本荘店	(096)372-5411
ベストマイコン熊本パソコン館	(096)332-4180
ベスト電器鹿児島パソコン館	(0992)23-2081
ベスト電器大分パソコン館	(0975)32-9396
宮崎寿屋百貨店 7F	(0985)27-4111
ベスト電器那覇店 6F	(0988)62-7588

★のお店は、NEW TAKERUに変わりました。

夢中世界をさらに広げる
ロマネスク・ロールプレイング。
今、TAKERUからキミに捧ぐ。

- データがコンパクト。しかも徹底した先読み。だから無駄なアクセス時間が大幅DOWN
- 5万字を越えるメッセージ！ROLL UP/DOWNキーで何度でも読めるのが新しい
- 滑らかでスムーズな1バイト4ラインスクロール
- 画面中、最大35枚のウィンドウ
- パーティーのメンバーはストーリーの展開によって入れ替わる
- 個別のグラフィックを持つ登場人物が40人以上！
- しかもセリフはシチュエーションによって様々に変化

MSX2/MSX2+ ¥6,800(税込)

■企画/開発：MEDO

あの名作の女の子たちにまた会える!!

超豪華 フェアリーテール FAIRYTALE 海賊版 3900円(税込)

収録作品

- X'na
- ドラゴンシティ・X指定
- ストロベリー大戦略
- 殺しのドレス2
- リップスティックアドベンチャー2

MSX2/MSX2+ 好評発売中

■PC98V/PC88SR/X68も発売中！

必見！ カクテル・ソフト 増刊号 3900円(税込)

収録作品

- きゃんきゃんバニー
- きゃんきゃんバニースペリオール
- 世界で一番キミがスキ
- イルミナ！
- 晴れのち大さわぎ

MSX2/MSX2+ 6月25日発売！

■PC-98V発売中！■PC-88SR/X68 6月25日発売！

「TAKERU CLUB」会員大募集！

「TAKERU CLUB」はTAKERUのユーザーの皆様で作るクラブです。
メンバーの方には、その証であるTAKERU CLUB CARDが贈られるとともに、
NEW TAKERUをご利用して頂くことで様々な特典が受けられます。

●特典

①カードを挿入するだけで自分の持っている機種の最新情報が見れる！
②購入したソフトの詳細マニュアルが自動的にしかも早く届く！
③ユーザー登録も簡単！
④TAKERUクーポンシステムでソフトがもらえる！

その他「CLUB会報」、イベント情報が届きます。
お問い合わせは、TAKERU事務局まで。

NEW TAKERU 新登場記念特別入会キャンペーン実施中！ 8.31まで！

入会申込書はお近くのTAKERUにおいてあります。

期間中の入会なら、年会費(500円)と入会費(500円)が無料の上、タケルクーポン券10点(1,000円相当)の特典つきだ！

ブラザー工業株式会社 〒467 名古屋市瑞穂区苗代町2番1号 新事業推進室
TAKERU事務局 (052)824-2493
東京営業所(03)3274-6916
大阪営業所(06)252-4234

通信販売 通信販売をご希望の方は、ソフト名・機種名・住所・氏名・電話番号を明記の上TAKERU事務局まで現金書留でお申し込み下さい。代金引換は一度、現金書留で申し込んで頂いた方に案内させて頂きます。

平成3年7月1日発行 第9巻 第7号
昭和59年2月6日第三種郵便物認可
発行人 塚本慶一郎
編集人 小島 文隆
発行所 株式会社アスキー
〒107-24 東京都港区南青山6-11-1
スリーエフ南青山ビル
☎03・3486・7111（大代表）
☎03・3796・1903（編集部）
特別定価550円（本体534円）